



SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE COOKBOOK 2012 IN ALBANIAN

Publisher: South-East European Research Association on
Geo Sciences "Geo-SEE"

SDI COOKBOOK



GSDI



2011-12 GSDI Association
Small Grant Program

S

D

I

January, 2013

Materiali burimor në gjuhën angleze / Source material in English language

www.gsdi.org

Association for Global Spatial Data Infrastructure (GSDI)

Shoqata për Infrastrukturë Globale të të Dhënave Hapësinore (SHIGDHH)

http://www.gsdi.org/GSDIWiki/index.php/Main_Page

Publikues i versionit në gjuhën shqipe / Publisher of Albanian version

www.geo-see.org

South-East European Research Association on Geo Sciences (Geo-SEE)

Shoqata për Hulumtime në Fushën e Gjeo Shkencave në Evropën Juglindore (Gjeo-EJL)

<http://www.gsdi.org/gsdicookbookindex>

Translation, adapting and dissemination of this book "SDI COOKBOOK 2012 IN ALBANIAN" has been realized with the support of Association for Global Spatial Data Infrastructure under the program "2011-12 GSDI Association Small Grant Program" by financing the project "Increasing the understanding of Spatial Data Infrastructure within the Albanian geo society by promoting and distributing SDI Cookbook 2009 in Albanian language", conducted by the South-East European Research Association on Geo Sciences as extended project outcomes, and led by prof.dr. Bashkim IDRIZI.

Përkthimi, adoptimi dhe shpërndarja e librit "SDI COOKBOOK 2012 IN ALBANIAN" është realizuar me përkrahje të Shoqatës për Infrastrukturë Globale të të Dhënave Hapësinore në kuadër të programit "2011-12 GSDI Association Small Grant Program" me financim të projektit "Rritja e të kuptuarit e Infrastrukturës së të Dhënave Hapësinore te gjeo shoqëria shqiptare nëpërmjet promovimit dhe shpërndarjes së *SDI COOKBOOK 2009 IN ALBANIAN*", të realizuar nga Shoqata për Hulumtime në Fushën e Gjeo Shkencave në Evropën Juglindore si prodhim shtesë nga projekti, nën udhëheqje të prof.dr. Bashkim IDRIZI.

South-East European Research Association on Geo Sciences "Geo-SEE"

adress: str. Dzon Kenedi, 25/1-d3; 1000 Skopje, Macedonia.

tel: + 389 2 6140-453

info.geosee@gmail.com

www.geo-see.org



Shoqata për Hulumtime në Fushën e Gjeo Shkencave në Evropën Juglindore "Gjeo-EJL"

adresa: rr. Xhon Kenedi, 25/1-d3; 1000 Shkup, Maqedoni.

tel: + 389 2 6140-453

info.geosee@gmail.com

www.geo-see.org



Përmbajtja

- Kapitulli 1: Metodologjia e përpilimit të librit
 - Kapitulli 2: Zhvillimi i të dhënave gjeohapsinore: ndërtimi i të dhënave për përdorime të ndryshme
 - Kapitulli 3: Meta të dhënat: përshkrimi i të dhënave gjeohapsinore
 - Kapitulli 4: Katalogu i të dhënave gjeohapsinore: zbulueshmëria e të dhënave
 - Kapitulli 5: Vizuelizimi i të dhënave gjeohapsinore: hartimi Online
 - Kapitulli 6: Qasja dhe livrimi i të dhënave gjeohapsinore: qasje e hapur në të dhëna
 - Kapitulli 7: Shërbime tjera
 - Kapitulli 8: Çështjet legale dhe politika ekonomike
 - Kapitulli 9: Shpërndarja dhe ndërtimi i kapaciteteve: krijimi i bashkësisë
 - Kapitulli 10: Suita e standardeve për infrastrukturën e të dhënave hapësinore
 - Kapitulli 11: Studimi i rastit
 - Kapitulli 12: Terminologjia
-
- Aneksi A: shkurtesat dhe terminologjia e përdorur në përpilimin e librit DSDI
- E marrë nga http://www.gsdoc.org/GSDIWiki/index.php/Main_Page
- Modifikimi i fundit, i kësaj faqe është bërë në 14.08.2012, në 11:31



Përmbajta

- 1 Kapitulli 1: Mënyra e përpilimit të librit
- 1. 1 Hyrje
- 1. 2 Fushëveprimi i përpilimit të këtij libri
- 1. 3 Infrastrukturat e të dhënave hapësinore
- 1. 4 Infrastruktura e të dhënave hapësinorë globale
- 1. 5 Distribuimi
- 1. 7 Organizimi
- 1. 8 Shqyrtimi i librit
 - 1. 8. 1 Kapitulli 2: Zhvillimi i të dhënave gjeohapësinore: ndërtimi ose grumbullimi i të dhënave për përdorime të ndryshme
 - 1. 8. 2 Kapitulli 3: Meta të dhënat: përshkrimi i të dhënave gjeohapësinore
 - 1. 8. 3 Kapitulli 4: Katalogu i të dhënave gjeohapësinore: zbulueshmëria e të dhënave
 - 1. 8. 4 Kapitulli 5: Vizualizimi i të dhënave gjeohapësinore: hartimi online
 - 1. 8. 5 Kapitulli 6: Qasja dhe livrimi gjeohapësinor: qasje e hapur ndaj të dhënave
 - 1. 8. 6 Kapitulli 7: Shërbime tjera
 - 1. 8. 7 Kapitulli 8: Çështjet legale dhe politika ekonomike
 - 1. 8. 8 Kapitulli 9: Shpërndarja dhe ndërtimi i kapaciteteve: krijimi i një bashkësie
 - 1. 8. 9 Kapitulli 10: Studimi i zhvillimit të mjedisit
 - 1. 8. 10 Kapitulli 11: Terminologjia

Kapitulli 1: Mënyra e përpilimit të librit

Hyrje

Në Konferencën e Kombeve të Bashkuara mbi Mjedisin dhe Zhvillimin në Rio de Zhenairo në vitin 1992, u miratua një rezolutë kryesore e cila do të përqendrohet mbi kthimin e ndikimeve të shkaktuara nga ndotja e ambientit. Rezoluta “Agenda 21” cakton masat për të adresuar ose trajtuar disa nga problemet si, shpyllëzimin, ndotjen, zvogëlimin e sasisë së peshkut dhe menaxhimin e mbeturinave toksike. Rëndësia e informacioneve ose të dhënave gjeografike për përkrahjen e vendimmarrjes dhe menaxhimit të këtyre çështjeve rritëse kombëtare, rajonale dhe globale ceket si shumë kritike në Samitin në Rio në 1992 dhe në sesionin special të Asamblesë së Përgjithshme të Kombeve të Bashkuara e cila u tubua në 1997 për të vlerësuar zbatimin e *Agenda 21*. Në 2003, u bë një orvatje e rëndësishme për të ilustruar kapacitetet, dobitë dhe mundësitë nga përdorimi i informacioneve gjeografike digjitale online për zhvillimin e vazhdueshëm në Samitin Botëror mbi Zhvillimin e Vazhdueshëm në Johaneshburg të Afrikës Jugore.

Informacionet gjeografike janë shumë të rëndësishme për vendimmarrje të informuar në nivelet lokale, regionale dhe globale. Menaxhimi i kimit, zhvillimi ekonomik, ulja e vërshimeve, restaurimi i mjedisit, vlerësimet e përdorimit të tokës së bashkësisë dhe mëkëmbja nga katastrofat janë vetëm disa shembuj të fushave ku vendimmarrësit mund të përfitojnë nga informacionet gjeografike, bashkërisht me infrastrukturën përkatëse (d.m.th. Infrastruktura e të Dhënave Hapësinore ose IDhH) të cilat përkrahin zbulimin e informacioneve ose të dhënave, qasjen dhe përdorimin e këtyre të dhënave në procesin e vendimmarrjes. Sidoqoftë, informacionet janë një burim i shtrenjtë dhe për këtë arsye informacionet e duhura dhe resurset të cilat synojnë shfrytëzimin e plotë të këtyre informacioneve nuk mund të ju qasemi gjithmonë me lehtësi, e sidomos në botën e zhvilluar. Shumë programe dhe projekte kombëtare, rajonale dhe



ndërkombëtare janë duke punuar për të përmirësuar të dhënat e disponueshme hapësinore. Me këtë promovojnë ripërdorimin e tyre dhe sigurojnë se, investimi plotësues në mbledhjen e informacioneve hapësinore dhe menaxhimi i tyre, rezulton në një mori të informacioneve hapësinore të disponueshme, të përdorshme dhe përherë në rritje. Kështu ndodhë edhe me shumë iniciativa tjera edhe nëse ata nuk etiketohen si “Iniciative IDhH”. Një shembull i kësaj natyre është Programi e Sistemit të Informacioneve të Mjedisit në Afrikën sub-Sahara (PSIMASS). Në aktivitetet e tilla mund të vërehet një theksim i veçantë sa i përket harmonizimit të standardeve për mbledhjen dhe këmbimin e të dhënave hapësinore, koordinimin e mbledhjes së informacioneve dhe aktivitetëve të mirëmbajtjes dhe përdorimit të të dhënave të zakonshme nga agjencitë e ndryshme, edhe pse këto aktivitete vetvetiu nuk përbëjnë një IDhH formale.

Në rajonet të cilat karakterizohen me qasje të informacioneve gjeografike, bashkërisht me fuqinë e Sistemeve të Informacioneve Gjeografike (SIGJ), veglave përkrahëse të vendimmarrjes, bazave të të dhënave, Ueb faqeve Botërore dhe ndërveprueshmërisë ose interpërdorueshmërisë së tyre përkatëse, mënyrës se si bashkësitë me burime më të mira trajtojnë çështjet kritike me rëndësi sociale, ekonomike dhe të mjedisit, pësojnë ndryshime të shpejta dhe drastike. Sidoqoftë edhe në erën e re të kompjuterëve të lidhur me internet, shprehitë sociale të së kaluarës vazhdojnë të kufizojnë përdoruesit nga gjetja dhe përdorimi i informacioneve gjeografike. Kjo mund të na çon deri te braktisja e një projekti të propozuar ose te ri mbledhja e pa nevojshme dhe e shtrenjtë e informacioneve ekzistuese gjeografike. Në shumë agjenci ende nuk ekziston mundësia për të ripërdorur informacionet gjeografike digjitale të rastësishme të mbledhura për qëllime tjera.

Padyshim se ka nevojë, në të gjitha nivelet, për mundësinë e qasjes, integritimit dhe përdorimit të të dhënave hapësinore nga burime të ndryshme, të bëhet nën udhëheqjen e vendimmarrësve. Pastaj aftësia jonë, për të sjellur vendime të shëndosha në mënyrë kolektive në nivelet lokale, regjionale dhe globale, varet nga zbatimi i IDhH e cila na ofron kompaktësi në legjislacione të ndryshme duke promovuar qasjen dhe përdorimin e të dhënave.

Vetëm me anë të konventave të përbashkëta dhe marrëveshjeve teknike do të jetë e mundur për bashkësitë lokale, kombet dhe vendimmarrësit regjional që të zbulojnë, blejnë, shfrytëzojnë dhe ndajnë informacione gjeografike të cilat janë të rëndësishme për procesin e vendimmarrjes. Përdorimi i konventave të përbashkëta dhe marrëveshjet teknike ofrojnë kuptim të shëndoshë ekonomik duke kufizuar koston e përfshirë në integrimin e informacioneve nga burimet e ndryshme, si dhe duke eliminuar nevojën për paralele dhe zhvillimin me kosto të lartë të mejteve për të zbuluar, këmbyer dhe shfrytëzuar të dhënat hapësinore. Sa më i madh të jetë kufizimi mbi burimet e disponueshme për zhvillimin e IDhH, aq më i madhe do të jetë stimuli për arritjen e harmonizimit ose përputhjes mes iniciativave për të ndërtuar IDhH.

Zhvillimi i “librit” është paraparë si mjet për të qartësuar definicionin e IDhH dhe për të shkëmbyer përvojat bashkëkohore në ndërtimin dhe zbatimin e IDhH të cilat mundohen të jenë kompatible në shumë nivele. Ky libër synon të jetë një dokument dinamik, i disponueshëm edhe në formë të shtypur edhe në formë dixhitale, të përfshij “si mjet” ose rekomandime lidhur me zhvillimin e këtyre infrastrukturave nga një shkallë lokale, joqeveritare e deri te iniciativat globale.

Fushëveprimi i përpilimit të këtij libri

Guida ose direktiva për zbatimin e IDhH ose librit, me përkrahjen e bashkësisë së Infrastrukturës së të Dhënave Hapësinore Globale, furnizon furnizuesit dhe përdoruesit e informacioneve gjeografike me informacionet e nevojshme historike për të vlerësuar dhe zbatuar komponentët ekzistuese të IDhH. Kjo po ashtu ndihmon pjesëmarrjen interne në bashkësinë e informacioneve



grafike (dixhitale) rritëse të cilat njihen si Infrastruktura Globale e të Dhënave Hapësinore IGDhH.

Me qëllim që ti mundësojmë zhvilluesve të IDhH që të shfrytëzojnë dhe të vazhdojnë të zhvillojnë komponentët e IDhH në një mënyrë e cila i bën përpjekjet e tyre kompatible ose të përputhshme me përpjekjet e ndërtuesve të IDhH, IGDhH-ja identifikon:

- Standardet ekzistues dhe potenciale
- Zgjedhjet softuerike të burimeve të hapura dhe komerciale të bazuara mbi standarde
- Përkrahja organizative strategjike dhe politike
- Praktikrat më të mira

Të punuarit brenda një kornize të standardeve dhe veglave, bazuar mbi këto standarde, po ashtu e bën të mundur ndikimin maksimal të burimeve të disponueshme për krijimin IDhH me bashkëpunim të ardhshëm, për shembull: ne e zhvillojmë këtë, ju zhvilloni atë dhe pastaj e shpërndajmë. Edhe pse zgjidhjet bazuar mbi projekt ose patente për shpërndarjen e informacioneve vazhdojnë të ekzistojnë, adaptimi i parimeve konsistente shpërndarëse të informacioneve gjeohapësinore në përgjithësi do të ofrojnë një zgjidhje më të mirë për shpërndarjen e informacioneve, duke botuar të dhëna gjeohapësinore me anë të internetit dhe mediave elektronike. Në një “bashkësi globale” e cila vazhdimisht rritet, ekziston nevojë për tu siguruar se zbatimet trans kombëtare dhe bazat e njohurive të përbashkëta, janë në dispozicion. Më në fund, këto aktivitete të IDhH duhet të përmirësojnë bashkëpunimin brenda industrisë së të dhënave gjeohapësinore dhe të sigurojnë bashkëpunim nga përdorimi i informacioneve gjeografike të cilat do të jenë pjesë të jetës së përditshme për të gjithë.

Infrastrukturat e të Dhënave Hapësinore

Termi “Infrastruktura e të Dhënave Hapësinore“ IDhH shpesh herë përdoret për të treguar mbledhjen bazë përkatëse të teknologjive, politikave dhe rregullave institucionale të cilat lehtësojnë qasjen dhe disponueshmërinë në të dhënat hapësinore. IDhH ofron bazë për zbulimin, vlerësimin dhe zbatimin e të dhënave hapësinore për përdoruesit dhe furnizuesit në të gjitha nivelet e qeverisë, në sektorin komercial, dhe në sektorin jo-fitimprurës, në akademi dhe për qytetarët në përgjithësi.

Fjala infrastrukturë përdoret për të promovuar konceptin e një ambienti të besueshëm, përkrahës, e ngjashme me një rrugë ose rrjet të komunikacionit, i cili, në këtë rast, ndihmon qasjen në informacionet gjeografikisht të lidhura duke përdorur një grup minimal të praktikave, protokolleve dhe specifikimeve standarde. Aplikacionet të cilat vazhdojnë një infrastrukturë të tillë nuk janë specifikuar detajisht në këtë dokument. Por, sikurse rrugët dhe kabllot, IDhH ndihmon në bartjen e paketave pothuajse të pakufizuara të informacioneve gjeografike.

Një IDhH duhet të jetë një e dhënë ose një strukturë e bazave të të dhënave; IDhH përmban të dhëna gjeografike dhe alfanumerike, dokumentacione të mjaftueshme (meta të dhënat), mënyra për të zbuluar, vizualizuar dhe vlerësuar të dhënat (katalogët dhe hartimi me anë të ueb faqeve) dhe disa metoda për të ofruar qasje në të dhënat gjeografike. Përveç kësaj janë shërbimet dhe softuerët tradicional për përkrahjen dhe zbatimin e këtyre të dhënave. Për ta bërë një IDhH funksionale, ajo patjetër duhet të përfshij edhe marrëveshje organizative të cilat janë të nevojshme për koordinimin dhe administrimin e saj në nivelin lokal, regjional, kombëtar dhe ndërkombëtar. Edhe pse koncepti themelor i IDhH në fushëveprimin e saj nuk përfshin aktivitetet e mbledhjes së të dhënave bazë ose aplikacionet e shumta të ndërtuara dhe të bazuara mbi të, infrastruktura ofron ambientin ideal për lidhjen e aplikacioneve me të dhënat, duke ndikuar edhe në mbledhjen e të dhënave dhe konstruksionin e aplikacioneve me anë të standardeve dhe politikave minimale të përshtatshme.



Krijimi i organizatave ose programeve specifike trajton zhvillimin dhe mbikëqyrjen e zhvillimit të IDhH, e sidomos nga qeveria në nivele të ndryshme. Kjo mund të shihet si zgjerim logjik i praktikës së koordinimit të infrastrukturave tjera të nevojshme për zhvillimin e vazhdueshëm të rrjetit të transportit dhe telekomunikacionit.

Infrastruktura globale e të dhënave hapësinore

Njëlloj sikurse programet e IDhH, të cilat përfshijnë bashkimin e resurseve minimale për arritjen e suksesit, po ashtu është e nevojshme të sugjerojmë se iniciativat e IDhH zhvillohen në harmoni me njëri tjetrin me qëllim që të risim ndikimet e këtyre programeve. Në realitet, shumë iniciativa janë duke punuar si të izoluara, në disharmoni me të tjerët dhe si pasojë e kësaj nuk mund të korren përfitimet e përbashkëta.

Secili subjekt i përfshirë në një projekt ku informacionet hapësinore formojnë një pjesë integrale dhe i cili synon lënien e një trashëgimie e të dhënave hapësinore për të shfrytëzuar të dhënat të cilat zgjatin përtej periudhës së financimit të projektit, sipas definicionit, marrin pjesë disa nga elementet themelore të cilat kërkohen nga IDhH. Pasi koordinimi në mes këtyre organizatave zgjerohet, këto projekte shumë shpesh caktojnë themelet mbi të cilat mund të ndërtohen iniciativat formalisht të përkushtuara për zhvillimin e IDhH. Shihni kapitullin 9 për studimet specifike.

Në nivelin global, shembujt më eminent të programeve formale të IDhH janë në nivelin kombëtar. Pjesa dërmuese e këtyre udhëhiqen nga qeveria kombëtare ose federale (psh. IKDhH në SHBA, SNIG në Portugali, IADhH në Australi, NaLIS i Malazisë, KKIHAJ i Afrikës Jugore, Kolumbia ose Initiative shumë-kombëtare INSPIRE në Evropë), por ka përjashtime si Institucioni Kliringu i *Uruguajit* dhe *KKDHGJ-ja* në Mbretërinë e Bashkuar, të cilat kryesisht udhëhiqen nga sektori privat. Në shumicën e rasteve pohohet ose ceket nevoja për pjesëmarrje të gjerë në zhvillimin e IDhH afatgjatë, të dobishme dhe kështu inkurajohen partneritetet private-publike. Përfitimet nga IDhH në përgjithësi konsiderohen se burojnë nga sektorët privat dhe publik, akademia dhe organizata joqeveritare, si dhe individët. Vendet Federale shumë shpesh janë në gjendje të ndërtojnë programet e tyre kombëtare të IDhH mbi programet e IDhH të cilat udhëhiqen nga qeveritë shtetërore ose provinciale (psh. IADhH e Australisë). Iniciativat regjionale të IDhH shpesh burojnë nga strukturat multilaterale ekzistuese (psh. Komiteti Permanent për Infrastrukturën e SIGJ në Azi dhe Paqësor ishte formuar nga Konferenca Rajonale Hartografike të Kombeve të Bashkuara për rajonin Azi-Paqësor).

Distribuimi

Libri *wiki* i IGDhH synon të jetë dokument i “gjallë” dhe dinamik i cili mund të mbi ndërtohet ose pasurohet pasi teknologjitë e reja të adoptohen në IDhH. Distribumi i këtij libri kryesisht synon të bëhet nëpërmjet Rrjetit Merimangë Mbarëbotëror, edhe pse kjo kopje elektronike po ashtu do të jetë në dispozicion në mediat tjera fizike si *PDF*, *CD-ROM* dhe kopje e shtypur për audiencat të cilat nuk janë të kyçura në internet për momentin.

Nëse ju jeni duke lexuar këtë nëpërmjet Rrjetit Merimangë Mbarëbotëror dhe dëshironi të merrni një kopje digjitale ose të shtypur, ju lutemi kontaktoni sekretariatit e IGDhH-së, në www.gsdi.org.



Kontribuesit

Kontributet në këtë Libër të IGDhH-së janë të karakterit globale dhe synojnë të plotësojnë shumë kategori të ndryshme të pjesëmarrësve. Kjo është një zgjedhje e qëllimshme, për tu sugjeruar se libri paraqet pikëpamje të ndryshme nga tërë bota, për të siguruar se përvoja kolektive globale dhe resurset ekzistuese do të paraqiten në librin, dhe se aplikimi i saj mund realisht të jetë global. Migrimi i librit në një ambient wiki është një zgjerim logjik i kësaj ideje, duke lejuar që kontributet të ofrohen vazhdimisht.

Organizimi

Secili kapitull është i organizuar në tre pjesë kryesore të cilat korrespondojnë me nivelet e detajeve dhe aplikacioneve:

- Pjesa e parë e secilit kapitull paraqet historinë, kontekstin dhe arsyet për subjektin të cilat janë të përshtatshme për orientimin e përgjithshëm për të gjithë lexuesit, por duke synuar menaxherët dhe shfrytëzuesit përfundimtar
- Pjesa e dytë trajton arkitekturën e dizajnit të organizatave, roleve dhe sistemeve softuerike të cilat synojnë të ndërveprojnë
- Pjesa e tretë trajton zbatimin duke shqyrtuar standardet, protokolet dhe softuerin ekzistues si të përshtatshëm

Secili kapitull ka rreth 10 deri 20 faqe në lidhje referente me dokumente të tjera relevante. Skenarët dhe ilustrimet konkrete karakterizohen në disa kapituj ose dritare të vogla ilustruese të hartës që të avancojnë të kuptuarit. Shumica e kapitujve kanë një varg të rekomandimeve të vendosura në përmbledhje. Terminologjia e përdorur në këtë dokument, si dhe direktivat se si të standardizojmë terminologjinë, është paraqitur në kapitullin 10.

Studimet e Zhvillimit të Mjedisit synojnë ofrimin e relevancës dhe interpretimeve lokale dhe rajonale. Duke pasur parasysh se stili i dokumentit nuk synon të jetë vetëm teknik, kontribuesit kanë ofruar referime ndaj informatave të mundshme teknike më gjithëpërfshirëse.

Më në fund, asnjë manual i tipit të këtillë nuk mund të pohoj ofrimin e të gjitha përgjigjeve për të përshtatur të gjitha variacionet të cilat mund të ekzistojnë mes zbatimeve të infrastrukturave kombëtarë të të dhënave hapësinore. Qëllimi është të ofrojmë mjaftë informacione direkte që tu mundësojmë IDhH-të fqinje të këmbëjnë informacione me lehtësi me anë të adoptimit të parimeve, standardeve dhe protokoleve të përbashkëta. Ky libër ofron një grup elementar të parimeve udhëheqëse të cilat kanë qenë të suksesshëm në themelimin e Infrastrukturave të të Dhënave Hapësinore kompatible dhe përkrahen nga Infrastruktura Globale e të Dhënave Hapësinore për të promovuar vendimmarrjen e suksesshme për çështjet me rëndësi lokale, rajonale dhe globale. Ashtu si është përmendur në pjesën paraprake, nëse ju mendoni se mund të kontribuoni në këtë libër, ose keni ndonjë pyetje e cila ju mendoni se duhet të përgjigjet në këtë libër, ju lutem kontaktoni Grupin Punues Teknik të IGDhH-së.

Përshkrimi i Librit

Pjesët vijuese ofrojnë një hyrje në përmbajtjen e secilit kapitull. Kjo është ofruar për ti ndihmuar lexuesit që të vendos ku të filloj me zërthimin e tij. Disa shfrytëzues mund të kenë njohuri për sistemet e të dhënave gjeografike por nuk janë të informuar me doktrinën e Infrastrukturave të të Dhënave Hapësinore IDhH. Ata mund të dëshirojnë të fillojnë kapitullin e ardhshëm mbi IDhH



ose IDdH. Kurse disa të tjerë mund të kenë baza të dhënash shumë të gjëra të cilat janë të gatshme të botohen në Rrjetin Merimangë Mbarë botërorë. Duke filluar në kapitullin 2, ata mund të mësojnë se si ti katalogizojnë dhe shërbejnë informacionet lidhur me mbajtjet e të dhënave në mënyra të standardizuara.

Kapitulli 2: Zhvillimi i të dhënave gjeohapësinore: Zhvillimi i të dhënave për përdorime të ndryshme

Në kapitullin 2, ju do të mësoni për zhvillimin dhe temat e të dhënave hapësinore, ato standarde dhe jostandarde, për përdorime në kontekstin ndërkombëtar dhe global. Zhvillimi i temave konsistente të ripërdorshme të përmbajtjes elementare hartografike, të njohura si të dhënat kornizë, fundamentale dhe kryesore, konsiderohen si pjesë integrale e ndërtimit të IDdH-së kombëtare dhe globale, për furnizimin e skemave me të dhëna të përbashkëta.

Kapitulli 3: Meta të dhënat: Përshkrimi i të dhënave gjeohapësinore

Në Kapitullin 3, ju do të mësoni se si të dhënat gjeohapësinore dokumentohen me meta të dhënat, cilat standarde relative ekzistojnë dhe si zbatohen ato në softuer. Meta të dhënat janë një element kyç në përkrahjen e zbulimit, vlerësimit dhe zbatimit të të dhënave gjeografike përtej organizatës ose projektit gjenerues.

Kapitulli 4: Katalogu i të dhënave hapësinore: Zbulimi i të dhënave

Të dhënat hapësinore të cilat janë ruajtur për përdorim në bazën e të dhënave lokale shpesh mund të përdoren në aplikacione të jashtme pas botimit. Në këtë kapitull, konceptet dhe zbatimet e katalogjeve të të dhënave hapësinore janë paraqitur si mënyrë për të botuar përshkrimet e mbajtjeve e të dhënave gjeohapësinore në një mënyrë standarde ku lejohet kërkimi në shumë serverë.

Katalogjet e të dhënave gjeohapësinore janë sisteme të zbulimit dhe qasjes të cilët përdorin meta të dhënat si synim për mbledhjen e informacioneve gjeohapësinore në trajtë vektori, tabelorë dhe rasteriale. Meta të dhënat e indeksuara dhe të kërkueshme paraqesin një vokabular të disiplinuar mbi të cilin kërkimi inteligjent gjeohapësinor mund të performohet brenda dhe mes bashkësive të IDdH-së.

Kapitulli 5: Vizualizimi i të dhënave gjeohapësinore: Hartimi online

Pamja primare e të dhënave gjeohapësinore historikisht ka qenë nëpërmjet hartave. Në kontekstin e IDdH-së, është shumë e dobishme të ofrojmë pamje të hartuara ose grafike të të dhënave gjeohapësinore me anë të interfejsit hartues online. Kjo mund të plotësojë shumë nevoja të fillestarëve ose të shfrytëzuesve të *shfletuesit* duke mos kërkuar shkarkimin e të dhënave të plota. Edhe pse kjo nuk është zëvendësim për qasjen direkte të të dhënave, kjo plotëson një kërkesë të gjerë për ndërveprime publike me informacione gjeohapësinore.

Duke supozuar se të dhënat përdoren për qëllim të caktuar dhe në një shkallë të përshtatshme, hartat kanë performansa të përkrahshme një sasi të madhe të informacioneve për kërkuesin. Shfaqja e internetit dhe në veçanti Rrjetin Merimangë Mbarë botërorë ka lejuar furnizuesit e informacioneve të kontrollojnë këtë teknologji nëpërmjet sistemeve të SIGJ-it.



Kapitulli 6: Qasja dhe shpërndarje e të dhënave gjeohapësinore: Qasja e hapur ndaj të dhënave

Pasi të dhënat hapësinore me interes lokalizohen dhe vlerësohen, duke përdorur katalogun dhe teknikat hartuese të përshkruara në kapitujt e fundit, qasja në të dhënat e detajuara gjeohapësinore në formën e saj të paketuar shpesh kërkohet nga shfrytëzuesit e avancuar. Qasja përfshin porositjen, paketimin dhe shpërndarjen ofline dhe online të të dhënave (koordinatat dhe atributet sipas formës së të dhënave) të specifikuara. Më në fund, konsumatori bënë shfrytëzimin e të dhënave për qëllimet e veta. Ky kapitull zbërthen shembuj të qasjes dhe shpërndarjes së të dhënave të cilat janë elemente të njohura në një IDhH të shërbimit të plotë.

Kapitulli 7 : Shërbimet tjera

Shërbimet e hartimit me ueb dhe shërbimet kataloge përshkruhen si teknologji zhvilluese të reja në kapitujt e para. Shërbimet plotësuese të cilat e zgjerojnë funksionalitetin me anë të ueb-it duke kombinuar të dhëna nga burime të përshkruara në kapitullin 6 janë përshkruar këtu. Aplikacioni i shërbimeve hapësinore dhe zinxhiri shërbimeve, janë shumë premtuese në realizimin e ndërveprimeve të SIGJ-eve të vërteta të bazuara mbi ueb të të dhënave, për të përkrahur ose ndihmuar vendimmarrjen.

Kapitulli 8: Çështjet legale dhe politika ekonomike

Disa çështje legale paraqiten kur zbatohet infrastruktura e informacioneve, duke përfshirë edhe IDhH-të. Tipike janë e Drejta e Pronës Intelktuale DPI të cilat kontrollojnë qasjen dhe përdorimin e të dhënave hapësinore, të cilat përfshijnë të drejtat e autorit, patentimi e softuerit dhe algoritmat, dhe mbrotjen e të dhënave, në ato juridiksione ku mbrojtja e tillë ekziston me ligj. Po ashtu paraqiten edhe rregullime të privatësisë nëse të dhënat hapësinore përdoren për të identifikuar individë, çështjet e besimit dhe probabilitetit komercial. Kapitulli po ashtu shqyrton disa metodologji të analizave të leverdisë (të dobive me kosto më të ulët) të cilat janë përdorur për të justifikuar koston e krijimit të IDhH-së në nivelet e sektorit, nivelet kombëtare dhe rajonale.

Kapitulli 9: Shpërndarja dhe ndërtimi i kapaciteteve: Krijimi i një bashkësie

Themelimi i infrastrukturës së të dhënave hapësinore në nivelet organizative dhe kombëtare, kërkohet njohje të kërkesave dhe përgjegjësi të anëtarëve të bashkësisë. Ky kapitull diskuton, me shembuj, elementet e kërkuara për ndërtimin dhe mbajtjen e bashkësisë të mundësuar nga të dhënat gjeohapësinore.

Kapitulli 10: Studimi i zhvillimit të mjedisit

Një nga mënyrat më të mira për të artikuluar benifitet e zhvillimit dhe përdorimit të infrastrukturës së të dhënave hapësinore është ti theksojmë ngjarjet e suksesshme të cilat janë shfaqur në nivelet lokale, rajonale dhe globale. Ky kapitull ofron informacione të detajuara, ose informacione lidhur me zhvillimin e mjedisit nga e gjithë bota të cilat i japin një rëndësi të madhe vlerës së IDhH-së kompatible dhe konsorciumeve në sjelljen e vendimeve më të mira sa i përket çështjeve shumë komplekse ambientale, ekonomike dhe sociale me të cilat bashkësia jonë haset sot.



Kapitulli 11: Terminologjia

Ky kapitull ofron një përshkrim se si organizatat e IDhH-së mund të dëshirojnë të standardizojnë terminologjinë e tyre; kjo po ashtu përmban një fjalor të termeve të cilat përdoren nëpër pjesë tjera në këtë dokument me citime të përshtatshme. Përdorimi i bujshëm i terminologjisë dhe akronimeve në këtë fushë shumë teknike kërkon një referencë të tillë terminologjike.

E marrur nga http://www.gsdocs.org/GSDIWiki/index.php/Chapter_1

-
- Kjo faqe për së fundi herë është modifikuar në 14 Prill 2009, në 20:01.



Kapitulli 2

Përmbajta

- 1 Kapitulli 2: Zhvillimi i të dhënave gjeohapësinore: Zhvillimi i të dhënave për përdorime të ndryshme
 - 1.1 Konteksti dhe arsyet
 - 1.1.1 Arritja e përfitimeve
 - 1.2 Metoda organizative
 - 1.2.1 Korniza ndihmon zhvillimin e të dhënave të nevojshme
 - 1.2.2 Cilët janë aktorët në kornizën e zhvillimit të të dhënave?
 - 1.3 Metoda e zbatimit
 - 1.3.1 Identitetet e përbashkëta të objekteve të botës reale
 - 1.3.2 Kategoritë kandidatë të kornizës kombëtare
 - 1.3.3 Kategoritë kandidatë të të dhënave globale
 - 1.4 Rekomandimet
 - 1.5 Referencat dhe lidhjet

Kapitulli 2: Zhvillimi i të dhënave gjeohapësinore: Zhvillimi i të dhënave për përdorime të ndryshme

Botues: Hapur

Konteksti dhe Arsyet

Në kohërat e “hartimeve” tradicionale, mbledhja dhe distribuimi ose shpërndarja e informacioneve gjeografike ishte shumë e centralizuar, ose kontrolluar nga monopolet e fuqishme qeveritare. Ky model ishte formuar që nga fillimi i historisë së hartave dhe zgjati me shekuj, deri para ca kohësh. Ishte një domosdoshmëri e cila nuk u sfidua për shkak të kostove të larta dhe teknologjisë e cila ka të bëjë me hartimin tradicional dhe për shkak të kohëzgjatjes së gjatë të projekteve hartuese të cilat shpesh zgjasnin disa dekada. Poashtu, hartat jo domosdoshmërisht ishin produkt konsumator, por konsideroheshin pjesë e seteve ose arkiveve lokale/kombëtare të të dhënave të cilat kryesisht përdoren nga qeveria, për tatime, mbrojtje, planifikime dhe zhvillime.

Kështu që, qeveritë caktojnë mbledhjen e informacioneve në tipe dhe formate specifike të cilat kërkohen për aplikacionet e tyre të synuara. Aplikacionet nuk ndryshojnë shumë në vende të ndryshme, andaj sete të ngjashme të produkteve janë zhvilluar në shumë vende. Këto përfshijnë:

- Kadastër, hartat kadastrale (shkalla prej 1:100 deri në 1:5 000)
- Hartat topografike me shkallë të madhe për planifikimin dhe zhvillimin urban (shkalla prej 1:500 deri në 1:10 000)
- “Hartat Bazë” kombëtare (shkalla mesatare, 1:20 000 deri në 1:100 000)
- Hartat me shkallë të vogla (1:100 000 dhe më të vogla)

Pjesa dërmuese e produkteve dhe projekteve tjera hartuese, por jo të gjitha, do të i përdornin këto “harta bazike” kryesore si modele, si referencë e përbashkët dhe për ndërtimin e mëtutjeshëm të këtyre “informacioneve bazike” duke përdorur informacionet tematike dhe aplikacionet të cilat kërkohen. Kështu që ndërveprueshmëria arrihet. Përveç kësaj, duke pasur parasysh se nevojat jashtë kufijve ishin mjaft të krahasueshme, produktet kombëtare përtej kufijve po ashtu ishin mjaft të ngjashme, dhe nëse barazimi i objekteve një dimensionale nuk ishte gjithmonë evident, gjithkush nga vendi “A” do të ishte në gjendje të lexoj dhe përdor hartën-letër nga vendi “B” pa



ndonjë vështirësi specifike. Kështu që ndërveprueshmëria e fshehtë jashtë kufijve po ashtu ekzistonte.

Teknologjia e SIGj-it ka sfiduar tërë këtë, e sidomos me zhvillimin e SIGj-it desktop. Përdorimi dhe tipi i aplikacionit tani është mjaft i ndryshëm. IGj është bërë një produkt i tregut masiv vetvetiu ose gjendet i integruar në solucionet harduerike ose softuerike. Pothuaj secili mund të krijojë hartat e tij, duke ju falënderuar përdorimin e hartimit desktop, SIGj, rilevimi i SPP-së, imazheve satelitore, softuerit skanues dhe inteligjent. Monopoli i vjetër është lëkundur.

Teknologjia e SIGj-it është duke u zbatuar në shumë hapësira të ndryshme dhe në fusha më të reja të aplikacioneve, si hardueri kompjuterik dhe aplikacionet e softuerëve të DIGJ-it. Përveç kësaj, përdoruesit e digj-it synojnë të zhvillojnë grupet e tyre të të dhënave, edhe nëse ekzistojnë grupe të dhënave gjeohapësinore të disponueshme për ata, sepse:

- Ata mund të mos i dinë grupet ekzistuese të të dhënave të cilat mundet në mënyrë të përshtatshme të përdoren për aplikacionet e tyre; ose qasja në këto grupe të të dhënave është e vështirë.
- Ata nuk janë mësuar me bashkëndarjen e seteve të të dhënave me sektorët tjerë dhe/ose organizata; dhe
- Setet ekzistuese e të dhënave gjeohapësinore të cilat janë të deponuara në sistemin SIGj-it mund të mos barten me lehtësi në një sistem tjetër.

Si pasojë, era e re e SIGj-it ende karakterizohet me:

- Shumë aktorë të përfshirë në mbledhjen e të dhënave dhe distribuimin e tyre
- Shumimin e aplikacioneve të IGj-ke, tipave të produktit dhe formateve
- Dublimi si pasojë e vështirësive në qasjen në të dhënat ekzistuese dhe cilësia shumë specifike e të dhënave të mbledhura
- Vështirësia në këmbimin dhe përdorimin e të dhënave të cilat erdhën nga organizata të ndryshme

Të Dhënat Themelore, të Dhënat e Referencuara, të Dhënat Bazë , Të Dhënat Fundamentale dhe terme tjera të ngjashme shpesh përdoren dhe në përgjithësi kuptohen derisa ne mundohemi të definojmë cilat koncepte ata i mbulojnë dhe deri sa ne mundohemi të definojmë specifikimet e përafërta.

Shumica e aplikacioneve të SIGj-it zbatojnë një numër të kufizuar të artikujve të të dhënave të përbashkëta gjeohapësinore, duke përfshirë pikat kontrolluese gjeodezike, rrjetet e transportit, rrjetet hidrologjike, linjat e ngjyrave dhe kështu me radhë. Këto artikuj janë të përbashkët për shumë aplikacione të SIGj-it dhe janë shumë të rëndësishme për integrimin e informacioneve tjera tematike më të specializuara. Ata paraqesin përmbajtjen e gjetur në shumicën e hartave tradicionale bazike dhe sipas teknologjisë dhe terminologjisë moderne, në shumicën e bazave të të dhënave dhe produkteve të IGj. A nënkupton kjo që këto artikuj janë “qendrore”? Çka ndodh me adresat postare? Çka ndodh me parcelat kadastrale?

Konceptet e “ të dhënave themelore” dhe të “dhënave referente” kanë të bëjnë me dy pikëpamje të ndryshme. Por fatkeqësisht ata mund të rezultojnë në definimin e shumë specifikimeve të ngjashme. Le të fillojmë me “referencën”. Referenca primare për hartografët është rrjeti gjeodezik si drejtues i cili u jep topografëve lidhjet fizike të një sistemi koordinativ. Gjithsesi, kjo kohë e fundit rrënjësisht ka ndryshuar me teknologjinë e pozicionimit satelitor, por parimi ngel ku referenca primare është ajo e cila ofron qasje në koordinatat gjeodezike. Ne realisht nuk brengosemi për këtë tip të referencës këtu, sepse në përgjithësi nuk është pjesë e Informacioneve



Gjeografike të cilat përdoren në aplikacionet e SIGJ-it, por në fakt sfondi i saj. Shumë shpesh edhe nuk shihet.

Nëse gjeodezia është referencë për hartografinë dhe topografinë, “referenca” e përdoruesit të IGj më shumë lidhet me botën reale. Kjo përfshinë temat konkrete, si infrastruktura, rrugët, hekurudhat, linjat e rrymës elektrike, etj, ose atributet fizike - ngritja e terreneve, hidrografia, etj. Kjo po ashtu përfshin në vete, të dhëna më pak konkrete, të cilat sidoqoftë luajnë një rol në jetën njerëzore, si: kufijtë administrative, parcelat kadastrale, toponimet, adresat postare, etj. Të gjitha këto veti janë të rëndësishme, të cilat lejojnë që ne të lidhim ose “referojmë” informacionet e jashtme me botën reale, me anë të mediave të përfaqësimit të IGj. Prandaj këto mund të konsiderohen sikur përfshijnë një referencë për përdoruesin e IGj –“të dhënat referencë”.

Një pikëpamje e ndryshme kryeson mbi metodën konceptuale e të “dhënave qendrore”. Me që qendra është zemra, pjesa qendrore, pjesa fundamentale, po ashtu mund të konsiderohet si emërues i përbashkët i të gjitha grupeve të të dhënave të IGj dhe kjo është kështu për shkak se përdoren nga shumica e përdoruesve. Ne mund të shohim se kjo pikëpamje mund të sjellë specifikimet e qendrës të cilat janë shumë kompatible me ata të cilat burojnë nga koncepti i “të dhënave të referencës”. Prandaj, të mos zhytemi në debate akademike, le ti përkushtohemi pikëpamjes praktike dhe terminologjisë së thjeshtë.

Më parë ne kemi parë se revolucioni i SIGJ-it ka rezultuar në demokratizimin e IGj, por po ashtu edhe në një problem kyç i cili është jondërveprueshmëria e IGj të prodhuar me teknologji të reja. Ne propozojmë se koncepti i “të dhënave qendrore” është një instrument për të ndihmuar përmirësimin e ndërveprueshmërisë, kështu duke rritur përdorimin e IGj dhe duke reduktuar shpenzimet të cilat rezultojnë nga duplikimet aktuale.

Komplikimet e ndërveprueshmërisë ekzistojnë në nivele të ndryshme dhe mund të gjenden në katër tipe kryesore:

- Ndërshtetërore (ndërkufitare): barazimi i anëve mes grupeve të ndryshme të të dhënave
- Ndërsektor: grupe të dhënash të krijuara për aplikacione të ndryshme të bazuar mbi sektorin
- Ndërtime: p.sh. të dhënat raster përballë të dhënave vektor
- Mbivendosje: vetitë e njëjta të cilat vijnë nga burime dhe procese të ndryshme

Zgjidhja e çështjeve përkatëse do të ketë nevojë për kombinimin e tre pjesëve përbërëse: teknologjia, adoptimi i konceptit të përbashkët të të “dhënave qendrore” dhe përkrahja potenciale e cila do të ndihmojë gjetjen e resurseve për zbatimet e nevojshme kyçe.

Koncepti i qendrës synon ndarjen e grupeve të të dhënave qendrore mes përdoruesve me qëllim që të lehtësojmë zhvillimin e SIGJ-it. Secili artikull mund të ofrohet nga një furnizues i ndryshëm i të dhënave. Furnizuesit e tillë e të dhënave prodhojnë të dhëna me anë të bizneseve të tyre ditore duke përfshirë menaxhimin e rrugëve, planifikimin urban, menaxhimi i tokës, mbledhja e tatimeve dhe kështu me radhë. Edhe pse mund të kemi shumë furnizues të të dhënave, grupet e të dhënave të cilat ata i ofrojnë patjetër duhet të integrohen për të zhvilluar grupet e të dhënave qendrore. Pasi këto grupe të të dhënave qendrore bashkë ndahen mes përdoruesve të të dhënave, secili përdorues nuk e ka patjetër të zhvilloj të dhënat qendrore dhe mund të shmang tentativa të dyfishta për zhvillimin e të dhënave qendrore. Si rrjedhojë, duke bashkë ndarë koston e zhvillimit të të dhënave qendrore, kostoja e zhvillimit të të dhënave mund të minimizohet dhe ndahet mes përdoruesve.



Shumë më shumë se sa në kohën e krijimit të grupit të të dhënave, përfitimet nga koncepti i “të dhënave të qëndrueshme” do të shpalosen kur do të azhurnohen. Pasi këto grupe të të dhënave qendrore zhvillohen nga ato të cilët prodhojnë të dhënat me anë të bizneseve të tyre ditore, ata azhurnohen shumë më shpesh. Prandaj, përdoruesit sugjerohet se do të përdorin grupe të të dhënave qendrore bashkëkohore. Përveç kësaj, këto prodhues të të dhënave zhvillojnë të dhëna më të detajuara gjeohapësinore me cilësi të lartë bazuar mbi kërkesat e tyre biznesore. Një përfitim tjetër nga përdorimi i të dhënave qendrore qëndron në faktin se këto grupe të të dhënave qendrore të përbashkëta mundësojnë përdoruesit që me lehtësi ti ndajnë të dhënat tjera gjeohapësinore me përdoruesit e tjerë.

Arrija e përfitimeve

Me qëllim që të arrijmë ata dobi, të mira të përshkruara në pjesën e fundit, këto prodhues së të dhënave të cilët zhvillojnë dhe mbajnë grupe të të dhënave gjeohapësinore me anë të bizneseve të tyre do ti shpërndajnë të dhënat e tyre publikut. Pasi distribuohen ose shpërndahen, shfrytëzuesit e SIGJ-it mund ti mbledhin dhe integrojnë ata në aplikacionet e tyre të SIGJ-it. Grupet e tilla të të dhënave do të pajisin shfrytëzuesit e SIGJ-it me grupe të të dhënave më bashkëkohore dhe më cilësore të cilat janë publikisht të disponueshëm. Për këtë arsye, shfrytëzuesit duhet të shpenzojnë vetëm një sasi minimale të kostos për të dhënat qendrore në aplikacionet tyre të SIGJ-it.

Harta Globale Botërore është një ilustrim online i grupeve të të dhënave “qendrore” të mjedisit global dhe ndërkombëtar. Instituti Japonez për Anketime Gjeografike ndërmori një iniciativë në vitin 1992 për të zhvilluar një suite të të Dhënave Globale Gjeohapësinore (Harta Globale Botërore) për të trajtuar problemet globale të mjedisit. Qëllimi është të përfshijë organizatat kombëtare të hartimit në zhvillimin e grupeve të të dhënave globale gjeohapësinore. Duke inkorporuar organizatat kombëtare hartografike botërore, ku informacionet e mbledhura do të ishin më bashkëkohore dhe më të pavarura nga problemet e sugjerimit kombëtar. Harta Globale Botërore mund të konsiderohet si një zbatim fillestar të konceptit të një suite të të dhënave qendrore për IGDhH bashkërisht me grupet e të dhënave kornizë në nivelet rajonale dhe kombëtare.

Është me rëndësi të vërejmë se të dhënat themelore, ashtu si janë përfaqësuar nga Harta Globale Botërore dhe iniciativat tjera kombëtare, nuk përfshijnë të dhënat e vetme të disponueshme brenda një IDhH-je kombëtare dhe globale. Kapacitete e IDhH-së mundësojnë dokumentimin dhe shërbimin e të gjitha tipave të të dhënave gjeohapësinore, si projektet shkencore dhe teknike lokale, aktivitete për përfitimin e imazheve rasteriale rajonale dhe globale, si dhe monitorimi i mjedisit. Edhe pse IDhH-ja si infrastrukturë mundëson qasje në të gjitha këto tipat e informacioneve, një konsideratë speciale në këtë kapitull i dedikohet çështjeve të dokumentimit të cilat kanë të bëjnë me të dhënat me potencial të lartë përdorues të cilat mund të shërbehen nga IDhH-ja në nivelet lokale, kombëtare dhe globale si tema të hartave bazike tradicionale.

Metoda Organizative

Në nivelin kombëtar, të dhënat hapësinore të zakonshme shpesh definojnë me anë të një marrëveshje bashkësie dhe kombëtare mbi përmbajtjen, e njohur si të dhëna “kornizë” ose “fundamentale” në IDhH-të e ndryshme kombëtare. Në Infrastrukturën Australiane të të Dhënave Hapësinore IADhH, fjala “fundamental” përshkruan një grup të dhënash për të cilën disa agjenci qeveritare, grupe rajonale dhe/ose grupe industriale kërkojnë një mbulesë kombëtare të krahasueshme me qëllim që të arrijnë objektivat dhe përgjegjësitë e tyre korporative. Me fjalë tjera, të dhënat fundamentale janë një nëngrup i të dhënave kornizë. Konceptet tjera ekzistojnë në vendet tjera me kuptime të ngjashme dhe shumica nga këto identifikojnë tema të përgjithshme



të interesit si informacione “kornizë”, sepse ata ofrojnë një kornizë të bazës, një informacion gjeohapësinor praktik në të cilin informacionet tematike mund të përshkruhen. Një organizatë e interesuar në zbatimin e të dhënave hapësinore të cilat do të jenë kompatible me grupet e të dhënave lokale, rajonale, kombëtare dhe globale, patjetër duhet të identifikoj dhe të harmonizoj emërimet e ndryshme të kornizës në hapësirat e ndryshme gjeografike me interes.

Korniza është një tentativë bashkëpunuese për të krijuar një burim të përbashkët të të dhënave bazike gjeografike. Kjo ofron tema më të zakonshme të të dhënave të cilat ju nevojiten shfrytëzuesve, si dhe një mjedis për të përkrahur zhvillimin dhe përdorimin e këtyre të dhënave. Aspektet kyçe të kësaj kornize janë:

- Shtresat specifike të të dhënave dixhitale gjeografike me specifikimet e përmbajtjeve
- Procedurat, teknologjia dhe direktivat të cilat sigurojnë integrimin, ndarjen dhe përdorimin e këtyre të dhënave; dhe
- Marrëdhëniet institucionale dhe praktikant biznesore të cilat inkurajojnë mirëmbajtjen dhe përdorimin e të dhënave.

Korniza paraqet një bazë mbi të cilën organizatat mund të ndërtohen duke shtuar detajet e tyre dhe duke përpiluar grupet e të dhënave. Përshtatja e të dhënave ekzistuese mund të zhvillohet, adaptohet ose të thjeshtëzohet për tu përputhur me specifikimin e kornizës kombëtare dhe globale. Kjo është ndihmuese për qëllimin e këmbimit.

Korniza ndihmon zhvillimin e të dhënave të nevojshme

Mijëra organizata shpenzojnë miliarda dollar çdo vit duke prodhuar dhe përdorur të dhëna gjeografike. Megjithatë, ata ende nuk kanë informacionet e duhura për të zgjidhur problemet kritike. Ka disa aspekte ndaj këtyre probleme:

- Shumica e organizatave kanë nevojë për më shumë të dhëna se sa ato mund ti sigurojnë. Shumë shpesh, sasi të mëdha të parave shpenzohen për të dhënat bazë gjeografike, duke lënë një shumë të vogël për të dhëna të aplikacioneve dhe zhvillimit.
- Disa organizata nuk mund fare të mbledhin informacione bazë. Organizatat shumë shpesh kanë nevojë për të dhëna jashtë juridiksionit, ose jashtë hapësirave të tyre operuese. Ata nuk i mbledhin vetë këto të dhëna, por i mbledhin organizatat tjera.
- Të dhënat e mbledhura nga organizatat e ndryshme, zakonisht janë jokompatible, ose jopërkatese. Të dhënat mund të mbulojnë të njëjtën hapësirë gjeografike, por përdorin baza dhe standarde të ndryshme gjeografike. Informacionet të cilat nevojiten për të zgjedhur probleme jashtë, përtej kufijve të juridiksionit shpesh nuk janë të disponueshëm.
- Shumë nga këto organizata të resurseve të cilat shpenzojnë mbi sistemet e informacioneve gjeografike të SIGj-it synojnë që ti dyfishojnë orvatjet e organizatave të tjera për mbledhjen e të dhënave. Temat e njëjta të të dhënave gjeografike për një hapësirë janë mbledhur vazhdimisht, me shpenzime të larta. Shumica e organizatave nuk mund të arrijnë të vazhdojnë operimin në këtë mënyrë.

Iniciativat kornizë shumë do të përmirësojnë këtë situatë duke lehtësuar ose ndihmuar orvatjet ose tentativat individuale të të dhënave gjeografike, kështu që të dhënat mund të kombinohen me vlerë të arsyeshme nga kontribuesit qeveritar, komercial dhe joqeveritar. Ajo, ofron këto të dhëna gjeografike me një kodim të përbashkët dhe i bën të arritshme me anë të një katalogu (shihni kapitullin 4) ku secili mund të ketë qasje. Duke përdorur hartimin ueb dhe teknologjinë e avancuar të SIGj-it në të ardhmen, shfrytëzuesit mund të performojnë analiza dhe operacione vizuale në organizata dhe juridiksione të ndryshme dhe organizatat mund ti kanalizojnë ose



drejtojnë resurset e tyre në aplikacione, në vend që të i dyfishojnë orvatjet ose tentativat për prodhimin e të dhënave.

Ka shumë situata ku korniza do të i ndihmoj shfrytëzuesit. Një projekt rajonal për planifikimin e transportit mund të përdor të dhënat bazë të furnizuara nga lokalitetet të cilat ajo i përfshinë. Agjencitë qeveritare mund të reagojnë shumë shpejtë ndaj një katastrofe natyrore duke kombinuar të dhënat. Një juridiksion mund të përdor të dhëna të ujëndarësve prej jashtë kufijve të saj për të planifikuar resurset e saj të ujit. Organizatat më mirë mund të gjurmojnë (gjejnë) pronësinë e tokave të mbajtura publikisht duke punuar me të dhënat e parcelave.

Shfrytëzuesit e të dhënave gjeografike nga shumë disiplina kanë nevojë të vazhdueshme për disa tema të të dhënave bazë. Përderisa këto shtresa mund të ndryshojnë shumë nga vendi në vend, disa tema të zakonshme përfshijnë: kontrolle gjeodezike, ortofoto, lartësisë, transporti, toponimet, hidrografia, njësitë qeveritare dhe informacionet kadastrale. Shumë organizata prodhojnë dhe përdorin të dhëna të tilla çdo ditë. Korniza ofron përmbajtjen elementare për këto tema të të dhënave dhe duke definuar një skemë të zakonshme, ajo po ashtu mund të ofroj një mënyrë të këmbimit dhe rritjes së vlerës së informacioneve.

Duke bashkangjitur të dhënat e tyre gjeografike, të cilat mund të mbulojnë lëndë dhe tema të panumërta për të dhënat e zakonshme në kornizë, shfrytëzuesit ndërtojnë aplikacionet e tyre më lehtë dhe me kosto më të ulët. Temat e zakonshme të të dhënave ofrojnë të dhëna bazike, të cilat mund të përdoren në aplikacione, në bazë të cilës shfrytëzuesit mund të bashkangjesin detaje dhe attribute gjeografike, burimin referues që saktësisht të regjistrojnë dhe përpilojnë të dhënat e vet pjesëtarëve dhe një hartë referuese për shpalosjen e lokacioneve me rezultatet e të dhënave tjera.

Kornizat kombëtare dhe globale janë një burim i cili vazhdimisht i rrit të dhënat në të cilin prodhuesit e të dhënave mund të kontribuojnë. Kështu ajo, vazhdimisht do të zhvillohet dhe përmirësohet. Praktiksht, modeli i përmbajtjes së shumë shtresave të kornizës mund të jetë mjaftë i thjeshtë sa që, si synim i mbledhjes në shkallë të caktuara, mund të qaset pothuajse pa shpenzim. Furnizuesit e përmbajtjes pothuajse ekzistojnë në ShBA për të marrë dhe zgjeruar të dhëna qeveritare pa kosto me attribute plotësuese të çmuara të vlerës, p.sh. informacionet demografike dhe të marketingut. Vet informacionet qendrore mund të shpërndahen pa kosto, por informacionet e zgjeruara të cilat janë ankoruar në gjeometri mund të kenë vlerë të lartë aktuale e cila shënon rënie me kalimin e kohës dhe mund të rihyjë në fushën publike, pasi natyra e tyre e patentuar mundet të skadojë. Kështu, furnizuesit komercial të informacioneve përfitojnë me anë të ankorimit me sistemin kornizë dhe referencat e ndryshme dhe atributet e tjera të cilat mbahen nga organizata të tjera: konsumatorët përfitojnë në përvetësimin e gjeometrisë qendrore të kornizës, definicionet e vetive dhe atributet bazë si nënprodukt i të dhënave më të avancuara.

Cilët janë aktorët në zhvillimin e të dhënave kornizë?

- Shfrytëzuesit dhe prodhuesit e të dhënave të detajuara, si shërbimet publike
- Shfrytëzuesit e të dhënave gjeografike me shkallë të ulët, të kufizuara, si rrjetet e rrugicave, njësitë statistikore dhe njësitë administrative;
- Prodhuesit e të dhënave të cilët krijojnë të dhëna të detajuara si produkt ose shërbim;
- Prodhuesit e të dhënave të cilët krijojnë tema të kufizuara me rezolucion të ulët, me shkallë të vogël për hapësira të mëdha
- Furnizuesit e produktit të cilët ofrojnë sisteme harduerike, softuerike dhe sisteme tjera të përafërta; dhe
- Furnizuesit e shërbimit të cilët ofrojnë zhvillimin e sistemit, zhvillimin e bazës së të dhënave, përkrahjen e operacioneve dhe shërbimet konsultuese.



Institucionet jofitimprurëse dhe edukative, po ashtu krijojnë dhe përdorin një mori të të dhënave gjeografike dhe ofrojnë shërbime të cilat kanë të bëjnë me SIGj. Ata e mbulojnë tërë spektrin e përmbajtjes së të dhënave, rezolucionit dhe mbulesës gjeografike. Varësisht nga aktivitetet e organizatës, përdorimi i të dhënave mund të radhitet nga të dhëna me rezolucion të lartë në hapësirat e vogla, si të menaxhimi i sistemit, deri të dhënat me rezolucion të ulët në hapësirat e gjëra, si në studimet rajonale ashtu dhe kombëtare të ambientit.

Organizatata ndërtojnë kontribute kombëtare dhe rajonale të kornizës duke koordinuar mbledhjen e të dhënave dhe zhvillimin e aktiviteteve të bazuara mbi interesat ndërthurëse në një bashkësi. Kufijtë e kësaj bashkësie, duke pasur parasysh tipat e organizatave dhe individëve të përfshirë, duhet të jenë gjithëpërfshirëse dhe të hapura ndaj kontributeve, këmbimeve dhe partnerëve novator. Korniza duhet të zhvillohet nga tërë bashkësia, me organizata nga tërë hapësirat të cilat luajnë rol. Për disa, korniza do të furnizojë të dhënat që atyre ju duhen për të ndërtuar aplikacione. Të tjerët do të kontribuojnë të dhëna, kurse disa të tjerë mund të ofrojnë shërbime për të mbajtur dhe shpërndarë të dhëna.

Disa organizata do të luajnë disa role në zhvillimin e kornizës, operim dhe përdorim. Korniza do të zgjasë shumë vite për të u zhvilluar plotësisht, por komponentët e dobishme janë duke u zhvilluar vazhdimisht.

Metoda e zbatimit (implementimit)

Aktiviteti i standardizimit i *KT ISO 211 Geometrics* është duke punuar në dy hapësira të përafërta të orvatjes të cilat kryesisht do të ndihmojnë në specifikimin global të modeleve të përmbajtjes dhe modeleve të vetive për të dhënat kornizë dhe jokornizë. Këto përfshijnë ISO19109-rregullat për skemën e aplikacionit dhe 19110-metodologjinë e katalogimit të vetive ose veçorive. Në botën e rrjetëzuar, aftësia e softuerit për të ndërvepruar me informacione gjeografike jashtë një organizate është pothuajse joekzistente përveç ku marveshjet publike ekzistojnë për strukturat e të dhënave (po ashtu të njohura si model ose skemë e përmbajtjes) dhe për vetitë të cilat hartohen. Standardet ISO të përmendura më lartë ofrojnë një bazë për përshkrimin e këtyre paketimeve të informacioneve të cilat do të mundësojnë qasje në një rrjetë të distribuar të shërbimeve të të dhënave kornizë. Duke u zbatuar nga metodat koduese specifike si Gjuha e Skemave të Informacioneve Gjeografike-GjSIGj, ISO19136 bashkë me katalogun për zbulim (shihni kapitullin 4) të mbushur me meta të dhëna (shihni kapitullin 3), pjesët përbërëse bashkohen për një arkitekturë e konfiguruar dhe e pozicionuar.

Fushëveprimi i ISO 19109 definohet si “... rregullat për definimin e një skeme të aplikacionit, duke përfshirë parimet për klasifikimet e objekteve gjeografike dhe marrëdhëniet e tyre me një skemë të aplikacionit.” Parimisht, duke përdorur Gjuhën Modeluese të Unifikuar (UML), aplikacionet softuerike të cilat ofrojnë qasje në të dhënat gjeohapësinore, si korniza, do të definohet në një mënyrë konsistence me qëllim që të përmirësojmë shpërndarjen e të dhënave mes aplikacioneve dhe lejojnë ndërveprime me kohë të përshtatshme të paketave të informacioneve të cilat këmbehen mes furnizuesve dhe shfrytëzuesve të të dhënave hapësinore.

Përpara se të lejojnë softuerin që të qaset në vetitë e hartuara të cilat janë të deponuara në sistemet e largëta të të dhënave, paraprakisht patjetër të ketë njohuri lidhur me natyrën dhe përbërjen e objekteve të cilat menaxhohen. ISO 19109 përfshinë parime drejtuese për klasifikimin e objekteve gjeografike. Dobia e çdo hyrje të informacioneve reduktohet kur kuptimi është i paqartë, e sidomos në fushat e ndryshme të aplikacionit. Nëse klasifikimet e ndryshme janë definuar duke përdorur një grup konsistent të rregullave, atëherë rritet aftësia për të hartuar një klasifikim në një tjetër dhe të ruaj kuptimin. Kjo po ashtu njihet si konvertim



semantik i paraqitjes së një objekti në një sistem, për shembull segmenti i një rrugë ose lumi me atë në një tjetër.

Këto rregulla do të përdoren nga shfrytëzuesit e informacioneve gjeografike kur klasifikohen objektet gjeografike brenda aplikacioneve të tyre dhe kur interpretojmë të dhëna gjeografike nga aplikacionet tjera. Rregullat dhe parimet po ashtu mund të përdoren nga sistemi i informacioneve gjeografike dhe zhvilluesit e softuerit për të dizajnuar veglat për krijimin dhe mbajtjen e skemave të klasifikimit.

Lidhur ngushtë me definimin e ISO 19109 është pozicionimi standard i metodologjisë të katalogimit të vetive ISO 19110. Synohet të definohet metoda dhe strukturat e përdorura për një furnizues të informacioneve për të deponuar identitetin, kuptimin, përfaqësimin dhe marrëdhëniet e koncepteve ose gjërave në botën reale ashtu si menaxhohen në sistemet online. Një katalog i vetive ose veçorive, pastaj, vepron si fjalor për tipat ose klasat e vetive të cilat mund të përdoren në softuer. Definicioni i një katalogu të vetëm ndërkombëtar, multilingual do të kishte vlerë shumë të madhe.

Nëse ky katalog është përdorur në të gjitha aplikacionet ose e përdorur vetëm për formën neutrale kur bartin të dhëna nga një aplikacion në një tjetër, mund të thjeshtëzoj problemin e hartimit të katalogut të një aplikacioni në katalogun e një tjetri. Sidoqoftë, nëse mundësia e një detyre të tillë është e dyshimtë, do të hulumtohet si pjesë e këtij artikulli pune në grupin punues KT 211. Detyra kataloguese do të përdor *informacionet* nga artikulli punues i Rregullave për Skemën e Aplikacionit dhe nuk mund të përfundohet përpara se ai artikull të jetë i përfunduar.

Botimi i një skeme të aplikacionit me një katalog të vetive për një grup të caktuar të të dhënave me interes të përbashkët mund të ofroj bazën për definicionet e të dhënave kornizë të përdorimit të të dhënave globale, rajonale, kombëtare dhe lokale. E bërë me kujdes, skemat dhe katalogët e vetive mund njëlloj të ndërtohen për të dhëna të ngjashme me ato të kornizës me qëllim që të mundësojnë diskutimin mes pjesëmarrësve dhe transformimet e përmbajtjes në grupet konformuese të të dhënave të kornizës.

Disa projekte kombëtare janë ndërmarr për të ndërtuar për përmbajtjen dhe/ose kodimin e standardizuar të të dhënave kornizë. Një projekt për të zhvilluar specifikime të kornizës në Zvicër, e njohur si InterLIS, ka pasur sukses të shquar me këtë metodë. Definicionet e zakonshme të shtresave të të dhënave ekzistojnë si specifikime të synuara të cilat adaptohen ndaj shkallëve të ndryshme të organizatave pjesëmarrëse. Si pasoj, softueri i cili është i dizajnuar të ndërveprojë me modelin e aplikacionit InterLIS do të punoj kundër grupeve të të dhënave nga burime dhe organizatat e ndryshme. Korniza e aplikacionit është dizajnuar të jetë e shkallëzuar për të lejuar pjesëmarrjen e grupeve minimale të të dhënave me funksionalitet më të ulët të aplikacionit dhe grupe më komplekse të të dhënave me funksionalitet maksimal të aplikacionit. Harta Originale e *Ordinance Survey* në Mbretërinë e Bashkuar dhe Standardet e Përmbajtjes së të Dhënave Kornizë e cila është në zhvillim e sipër në ShBA po ashtu janë dokumentuar si skema abstrakte të aplikacionit dhe përfshijnë direktivën koduese GjSIH për të ndihmuar këmbimin e të dhënave dhe zhvillimin e aplikacioneve të cilat përkrahin modelet e botuara.

Identitetet e Përbashkëta të Objekteve të Botës Reale

Në shumë zbatime kornizë, jodomosdoshmërisht duhet të ketë një paraqitje autoritative gjeometrike të një vetie në botën reale. Disa sisteme kombëtare kanë propozuar se përdorimi i identifikuesit të zakonshëm ose permanent i një vetie lidhet me objektin në botën reale kështu që paraqitjet dhe atributet e ndryshme të atij objekti mbi hartat mund të jenë me referenca të ndryshme. Duke pasur parasysh se kanë identitete të njohura të vetive të themeluara me një



sistem kodues brenda bashkësisë shumë ndihmon asocimin e informacioneve atribute me objektet e botës reale ku atributet e tilla mund të mos qëndrojnë në bazën e të dhënave të **SIGJ-it** ose në një bazë të mundësuar nga të dhënat hapësinore. Po ashtu, paraqitjet e shumëfishta të objekteve të botës reale mund të lidhen me kodin e identitetit, për të ofruar pamje të një objekti i cili ka ndryshuar me kalimin e kohës ose të cilat kanë shkallë të ndryshme të rezolucionit hapësinor me shkallë të ndryshme të mbledhjes ose paraqitjes së të dhënave. Ky krijon një model logjik për organizimin e të dhënave e përafërta gjeohapësinore.

Menaxhimi i identitetit të zakonshëm ose “permanent” i vetive ka nevojë të ndermirët brenda bashkësisë me lejen e dhënë prej organizatave të caktuara pjesëmarrëse që të krijojnë ose gjykojnë këto identitete. Në Kanada, është duke u bërë një tentativë për të krijuar një shtresë të grupimit të të dhënave të vetme të njohura ose të kryqëzimit të vetive që të ndihmojnë integrimin vertikal të të dhënave hapësinore nga burime të ndryshme. Këto veti dhe kryqëzime do të kenë botuar identifikues, saktësi pozicionuese dhe informacionet e burimit. Në ShBA, te grupi i të Dhënave Hidrografike Kombëtare përfshihet një identifikues permanent i vetisë për segmentet e masës së lumit dhe ujit mes pikave të bashkërrjedhjes. Në mjediset tjera kombëtare, rajonale dhe globale, marrëveshja mbi menaxhimin dhe emërtimin e identifikuesve të vetive duke ndërtuar një metodë të shëndoshë të katalogimit të vetive do të jetë shumë e rëndësishme në ndërtimin e të dhënave kompatible të kornizës përtej kufijve politik.

Kategoritë kandidatë të kornizës kombëtare

Një numër variabël i shtresave të të dhënave mund të konsiderohen si praktike dhe me rëndësi kombëtare dhe ndërkombëtare si të dhëna “kornizë”. Shtresat e kornizës të cilat zakonisht nominohen në kontekstin kombëtar përfshijnë:

- Informacionet kadastrale
- Pikat gjeodezike
- Emrat e vetive gjeografike
- Ortofotot
- Lartësitë
- Rrjeti i transportit
- Hidrografia (rrjetet sipërfaqësore ujore)
- Njësitë administrative

Ka gjasa që kjo listë edhe më tej të rritet pasi kujdestarët e të dhënave identifikojnë dhe promovojmë të dhënat e tyre si të nevojshme për aplikacionet e avancuara dhe mjediset e shfrytëzuesit.

Kategoritë kandidatë të të dhënave globale

Koncepti i Hartimit Global ishte artikuluar nga Ministria e Ndërtimit të Japonisë i përgjigjet ndaj Konferencës së Kombeve të Bashkuara mbi Mjedisin dhe Zhvillimin e cila u mbajt në Brazil në 1992. Agenda 21 është një program opcional i cili është hartuar nga konferenca., e cila në mënyrë të qartë nxjerr në pah se të dhënat hapësinore globale të bazës së rlevimit janë shumë të rëndësishme për ndërveprimet e konsorciumit me mjedisin. Projekti i Hartimit Global, po ashtu i njohur edhe si Harta Globale Botërore, është duke adresuar përpilimin e produkteve të përshtatshme të të dhënave hapësinore nga burimet ekzistuese ndërkombëtare dhe kombëtare. Kjo ofron një grup publik të të dhënave referente në shkallët transkombëtare deri te ato globale për të ndihmuar vendimmarrësit dhe konsorciumet në përshkrimin e problemeve globale të mjedisit.



Progresi është duke u shënuar në zgjedhjen dhe zhvillimin e këtyre shtresave të të dhënave hapësinore të qëllimit të përgjithshëm, të cilat fillimisht ishin bazuar mbi Nivelin 0 të VMAP (po ashtu e njohur si Harta Dixhitale e Botës) për të dhënat në trajtë vektoriale, si dhe Baza e të Dhënave të Karakteristikave Globale të Mbulesës së Tokës nga Rilevimi Gjeologjik i Shteteve të Bashkuara RGJSHB. Specifikimet e Versionit të Hartës Globale 1.0 për organizimin e të dhënave ishin adoptuar në mbledhjen e Komitetit Drejtues Ndërkombëtar për Hartën Globale Botërore KDNHGB e mbajtur bashkërisht me Konferencën e Tretë të IGDHH-së në Canberra, Australi në Nëntor 1998. Ashtu si në Shkurt të vitit 2000, 74 vende kanë qenë pjesëmarrëse në mbledhjen ose grumbullimin e produkteve hartuese me shkallë të madhe për të azhurnuar burimet e të dhënave të lartëpërmendura.

Rekomandimet

Zhvillimi i specifikimeve të të dhënave hapësinore është një detyrë e vështirë të ndërmirret vetëm ose vetëm nga një organizatë. Për zhvillimin e IGDHH-së bëhen këto rekomandime:

- ***Autorët e librit rekomandojnë se palët e interesuara duhet të marrin pjesë ose të vetëdijesohen për iniciativat kornizë ekzistuese në shkallën nënkombëtare, kombëtare dhe ndërkombëtare.***

Të dhënat e përshtatshme të një tipi të caktuar të analizës gjeohapësinore do të kërkojnë informacione me rezolucione dhe shkallë të ndryshme të detajeve.

Autorët e Librit rekomandojnë që specifikimi i Hartës Globale Botërore të adoptohet për aplikacionet transkombëtare duke përdorur mbulesën e tokës, vegjetacionit, rrjetin e transportit, hidrografinë, kufijtë administrativ, vendbanimet dhe relievi.

Specifikimi i përmbajtjes së hartës globale botërore definojnë një model të thjeshtë të përmbajtjes me një numër të madhe të tipave të vetive dhetributeve të përshtatshme për ndërtimin e hartografisë bazë në shkallë rajonale. Vlerësoni nivelin e detajeve sa i përket aplikacionit të caktuar të hartimit dhe SIGj-it. Kjo mund të kërkojë zgjerimin për tu përshtatur kërkesave tuaja bazë:

- ***Autorët e librit rekomandojnë se të dhënat qendrore dhe joqendrore të modelohen dhe ndahen në dizajnet e IDhH-së kombëtare duke përdorur standardet ISO, duke ndjekur rregullat për skemën e aplikacionit, botimin e katalogut të vetive dhe standardizimin e kodimit të të dhënave.***

Standardet bazë ISO 19109 dhe 19110 dhe përdorimi i GjSIH-së për ISO 19136 formalizojnë përshkrimin dhe kodimin e vetive dhe mbledhjen e vetive për aplikacione individuale të cilat mund të ndihmojnë qasjen dhe transformimin e duhur e të dhënave gjeohapësinore të cilat mbahen në sisteme online në kohë të shkurtër. Kjo zgjeron aftësitë e individit në punën me informacionet dinamike të cilat mbahen në lokacione të distribuara, të cilat do të diskutohen në kapitullin 6 më detajisht. Të dhënat kornizë kombëtare dhe globale, si dhe të dhënat jokornizë do të bëhen më të disponueshëm dhe më të sakta në aspektin semantik me anë të teknologjive të tilla.

Referenca dhe liqet

Manuali i të dhënave të Harmonizuar - Modeli i të Dhënave të Harmonizuar (Australi)
http://www.icsm.gov.au/icsm/harmonised_data.manual/harmonised_data_model.htm



Faqja Kornizë, Komiteti i të Dhënave Gjeografike Federale të ShBA-ve
<http://www.fgdc.gov/framework/framework.html>

Zhvillimi i Standardeve Kornizë Gjeohapësinore të Ndryshme (ShBA)
<http://www.geo-one-stop.gov/Standards/index.html>

Specifikimet e Hartës Globale Botërore - Versioni 1.1
http://www.iscgm.org/html4/index_c5_s1.html#doc13_3741

Ueb faqja e Projektit Interlis (Zvicër) <http://www.interlis.ch/content/index.php>

Libri i IGDhH, Versioni 2.0 25 Janar 2004 Faqja 23

Harta Originale i Rilevimeve Ordnance në GJSIH
<http://www.g-intelligence.co.uk/uebadmin/data/files/36.pdf>

Marrur nga http://www.gsdoc.org/GSDIWiki/index.php/Chapter_2

-
- Kjo faqe për së fundi herë është modifikuar në 27 Janar 2009, në 19:11



Kapitulli 3

Përmbajtja

- Kapitulli 3: Meta të dhënat - Përshkrimi i të dhënave gjeohapësinore
 - 1.1 Hyrje
 - 1.2 Konteksti dhe arsytet (racionalja ose baza logjike)
 - 1.2.1 Dobitë e meta të dhënave
- 1.3 Metoda organizative
 - 1.3.1 Nivelet e meta të dhënave
 - 1.3.2 Lidhjet mes të dhënave gjeohapësinore dhe meta të dhënave
- 1.4 Standardet e meta të dhënave
 - 1.4.1 Përse të përdorim standarde?
 - 1.4.2 Standardet gjeohapësinore të meta të dhënave
 - 1.4.3 Standardet e përgjithshme të meta të dhënave
- 1.5 Zbatimi i metodës
 - 1.5.1 Kush duhet të krijoj meta të dhëna?
 - 1.5.2 Si të krijoj meta të dhëna?
 - 1.5.3 Cili softuer është i arsyeshëm për të krijuar dhe vërtetuar meta të dhëna?
- 1.6 Çështjet në implementim ose zbatim
 - 1.6.1 Vokabularët, emrat zyrtarë të vendeve dhe thesaret
 - 1.6.2 Bashkëpunimi minimal me shfrytëzuesit gjatë fazave të definimit dhe zbatimit: është i nevojshëm një përqendrim i lehtë për përdorim nga shfrytëzuesi
 - 1.6.3 Përmbajtja e pritur nga shfrytëzuesi
 - 1.6.4 Meta të dhëna për aplikacionet
 - 1.6.5. Mekanizmi për identifikimin e produkteve të informacioneve gjeografike
 - 1.6.6 Stimulet për zhvillimin e meta të dhënave
 - 1.6.7 Parashihni legjislacionin për përmbajtjen e meta të dhënave të sektorit publik
- 1.7 Rekomandimet
- 1.8 Referencat dhe lidhjet

Kapitulli 3: Meta të dhëna - Përshkrimi i të dhënave gjeohapësinore

Botuesi: Mick Wilson, UNEP Mick.Wilson@[at]unep.org

Ky dokument është zhvilluar nga hyrja e informacioneve nga KFDHGJ, OEMIGJKAZRIT dhe KKDHGJ dhe kryesisht mbështetet mbi burime të ndryshme të cituara në fund të kapitullit.

Hyrje

Ne shpesh dëgjojmë frazën “informacioni është fuqi”, por me sasi në rritje të të dhënave të cilat krijohen dhe deponohen (por shpesh jo shumë të organizuara) kemi një nevojë reale për të dokumentuar të dhënat për përdorim në të ardhmen - të jenë aq të disponueshme sa është e mundur në “publikun” aq më të madh të mundshëm. Të dhënat, plus konteksti për përdorimin e tyre (dokumentimi, meta të dhënave) bëhen informacione. Të dhënat pa kontekst nuk janë aq të vlefshme sa të dhënat e dokumentuara. Kemi doli të rëndësishme për menaxhimet e seteve të tilla:

- Meta të dhënat ndihmojnë organizimin dhe mbajtjen e investimit të organizatës në të dhëna dhe ofron informacione lidhur me mbajtjen e të dhënave të informacioneve në formë të katalogut.



- Zhvillimi i meta të dhënave të koordinuara shmangin dyfishimin e orvatjes duke siguruar se organizata është e vetëdijshme për ekzistencën e grupeve të të dhënave.
- Shfrytëzuesit mund të lokalizojnë të gjitha të dhënat e disponueshme gjeohapësinore të rëndësishme për një hapësirë të interesit.
- Mbledhja e meta të dhënave ndërton dhe zhvillon procedurat e menaxhimit të të dhënave të bashkësisë gjeohapësinore.
- Raportimi i meta të dhënave përshkruese promovon qasjen e të dhënave gjeohapësinore përtej bashkësisë tradicionale gjeohapësinore.
- Furnizuesit e të dhënave janë në gjendje të reklamojnë dhe promovojnë qasjen e të dhënave të tyre dhe mundësisht lidhen me shërbime online (p.sh. raportet tekstuale, imazhet, hartimi me ueb dhe tregtia elektronike) të cilat kanë të bëjnë me grupet specifike të të dhënave.

Një numër i studimeve kanë ardhur në përfundim se edhe pse vlera e të dhënave gjeohapësinore njihet nga qeveria dhe shoqëria, përdorimi efektiv i të dhënave gjeohapësinore pengohet nga njohuritë e dobëta lidhur me ekzistencën e të dhënave, informacionet e dokumentuara dobët për grupet e të dhënave dhe mospërputhshmëritë e të dhënave. Pasi të krijohen, të dhënat gjeohapësinore mund të përdoren nga sistemet e shumëfishta softuerike për qëllime të ndryshme. Duke pasur parasysh natyrën e të dhënave gjeohapësinore në mjedisin e rrjetëzuar, meta të dhënat, prandaj është një kërkesë esenciale për lokalizimin dhe vlerësimin e të dhënave të disponueshme. Meta të dhënat mund të ndihmojnë qytetarët e brengosur, planifikuesin e qytetit, studentin e diplomuar në gjeografi ose menaxherin e pyllit që të gjejnë dhe përdorin të dhëna gjeohapësinore, të cilët po ashtu sjellin dobi ose avantazhe për krijuesin primar të të dhënave duke mbajtur vlerën e të dhënave dhe duke sugjeruar përdorimin e tyre të vazhdueshëm gjatë një periudhe shumë vjeçare. Pothuajse para 30 viteve, njerëzit shkuan në Hënë. Të dhëna nga ajo periudhë ose erë ende përdoren edhe sot dhe është e arsyeshme të supozojmë se të dhënat bashkëkohore gjeohapësinore mund ende të përdoren në vitin 2020 dhe më shumë për të studiuar ndryshimin e klimës, ekosistemeve dhe proceseve tjera natyrore. Standardet e meta të dhënave do të rrisin vlerën e të dhënave të tilla duke ndihmuar ndarjen e të dhënave nëpër kohë dhe hapësirë. Kështu që kur një menaxher publikon një projekt të ri, investimi i një sasive të vogël të kohës dhe resurseve në fillim mund të paguajnë dividendë në të ardhmen.

Konteksti dhe arsyt (baza logjike)

Fjala meta të dhëna ka rrënjë të përbashkët greke si fjala metamorfozë. "Meta"- do të thotë ndryshim dhe meta të dhëna ose "të dhëna për të dhënat" përshkruajnë origjinën dhe gjurmojnë ndryshimet e të dhënave. Meta të dhënat është term i cili përshkruan informacionet përmbledhëse ose karakteristikat e grupit të të dhënave. Definicioni i përgjithshëm përfshinë pothuaj një spektër pafund të mundësive duke filluar nga përshkrimi tekstual i gjeneruar nga njeriu si resurse e deri te të dhënat e gjeneruara nga makina të cilat mund të jenë të dobishme për aplikacionet softuerike. Kohëve të fundit, termi meta të dhëna ka qenë i zbatuar në shërbime si përshkrim i karakteristikave të botuara të shërbimit.

Termi meta të dhëna gjerësisht është përdorur gjatë 15 viteve të kaluara dhe ka qenë shumë i shpeshtë me popullaritetin e uebit të gjerë botëror. Por konceptet themelore janë përdorur përderisa janë organizuar mbledhja e informacioneve. Katalogët e librarive paraqesin një llojllojshmëri të meta të dhënave të cilat kanë shërbyer për dekada të tëra si vegla për menaxhimin e koleksionit ose mbledhjes dhe zbulimit të resurseve. Koncepti i metadatës po ashtu është i njohur për shumë njerëz të cilët merren me çështjet hapësinore. Legjenda e hartës është një paraqitje e meta të dhënave, të cilat mbajnë informacione lidhur me botuesin e hartës, data e botimit, tipi i hartës, përshkrimi i hartës, referencat hapësinore, shkalla e hartës dhe saktësia e saj, mes gjërave tjera. Meta të dhënat janë po ashtu tipa të informacioneve deskriptive



të zbatuara në një skedar digjital gjeohapësinor. Ata janë një grup i zakISOhëm i termeve dhe definicioneve të cilat duhet të përdoren kur dokumentojmë dhe përdorim të dhëna gjeohapësinore. Shumica e skedarëve dixhitale gjeografike tani kanë disa meta të dhëna të përafërta. Në fushën e informacioneve gjeohapësinore ose informacioneve me një komponentë gjeografike, që normalisht nënkupton Çka, Cili, Ku ,Përse, Kur, dhe Si-në e të dhënave. Dallimi i vetëm i cili ekziston nga shumë grupe tjera të meta të dhënave të cilat mblidhen nëpër librari, akademi, profesionet dhe të tjetër është theksimi mbi komponentët hapësinore - ose elementi Ku.

Dobitë e meta të dhënave

Meta të dhënat ndihmojnë njerëzit të cilët përdorin të dhëna gjeohapësinore që t'i gjejnë të dhënat të cilat atyre ju nevojiten dhe caktojnë se sa mirë t'i përdorin. Meta të dhënat sjellin dobi për organizatën prodhuese të të dhënave. Pasi personeli ndryshon në një organizatë, të dhënat e padokumentuara mund të humbin vlerat e tyre. Nëpunësit më të vISOhëm shumë pak mund të kuptojnë përmbajtjet dhe përdorimet e bazës së të dhënave dixhitale dhe mund të kuptojnë se ata nuk mund t'iu besojnë rezultateve të gjeneruara nga këto të dhëna. Mungesa e njohurive lidhur me të dhëna të organizatave tjera mund të na shtyjnë deri te dyfishimi i orvatjes. Mund të jetë mbingarkesë të shtojmë koston e gjenerimit të meta të dhënave, kostos së mbledhjes së të dhënave, por në planin afatgjatë vlera e të dhënave varet mbi dokumentimin e saj.

Meta të dhënat janë një nga këto terme që me lehtësi injorohet dhe shmanget. Me rritjen e përdorimit të të dhënave dixhitale, tashmë më paraqitet një vetëdijesim që është vazhdimisht në rritje për dobitë dhe një kërkesë për meta të dhënat për të dhënat tona. Përderisa hartografët ofruan meta të dhëna brenda një legjende të hartës në letër ose tradicionale, zhvillimi i kompjuterëve dhe SIGJ-it ka shënuar një rënie në këtë praktikë. Pasi organizatat fillojnë të vërejnë vlerën e këtyre informacioneve ndihmëse, ata shpesh fillojnë të analizojnë inkorporimin e mbledhjes së meta të dhënave brenda procesit të menaxhimit të të dhënave.

Metoda Organizative

Nivelet e Meta të dhënave

Ka nivele të ndryshme në të cilat meta të dhënat mund të përdoren:

- Meta të dhënat e zbulimit - Cilat grupe të të dhënave mbajnë llojin e të dhënave për të cilat unë jam i interesuar? Kjo mundëson organizatat të dinë dhe reklamojnë se cilat të dhëna ata i kanë.
- Meta të dhënat e zbërthimit - A mbajnë grupet e identifikuara e të dhënave informacione të mjaftueshme për të mundësuar një analizë të arsyeshme për shumë qëllime? Kjo është dokumentim i cili do të pajiset me të dhëna për të siguruar se të tjerët i përdorin të dhënat saktësisht dhe mençurisht.
- Meta të dhënat e eksploatimit - Cili është procesi i mbajtjes dhe përdorimit të të dhënave të cilat kërkohen? Kjo ndihmon shfrytëzuesit e fundit dhe organizatat furnizuese që në mënyrë efektive të deponojnë, rishfrytëzojnë, mbajnë dhe arkivojnë setet e tyre të të dhënave.

Secili nga këto qëllime edhe pse plotësuese mes vete, kërkojnë nivele të ndryshme të informacioneve. Organizatat e tilla duhet të analizojnë nevojat dhe kërkesat e tyre të përgjithshme përpara se të zhvillojnë sistemet e tyre të meta të dhënave. Aspekt i rëndësishëm është që agjencitë pikësëpari të themelojnë kërkesat e tyre bazike, së dyti specifikimet e përmbajtjes dhe së treti teknologjinë dhe metodat e zbatimit.



Kjo nuk do të thotë se këto nivele të meta të dhënave janë unike. Kemi një shkallë të lartë të ripërdorimit të meta të dhënave për secilin nivel dhe organizatat do të dizajnojnë skemën dhe zbatimin e meta të dhënave bazuar mbi nevojat e saja biznesore për të akomoduar këto tre kërkesa.

Meta të dhënat e zbulimit është sasia minimale e informacioneve të cilat duhet të ofrohen që ti bartin kërkuesit natyrën dhe përmbajtjen e burimit të të dhënave. Kjo bie në kategoritë e gjëra për t'u përgjigjur pyetjeve "çka, përse, kur, cili, ku dhe si" për të dhënat gjeohapësinore.

Çka – titulli dhe përshkrimi i grupit të të dhënave. Përse - arsyet abstrakte të përshkrimit detal për mbledhjen e të dhënave dhe shfrytëzuesit e tij. Kur - kur ishte krijuar grupi i të dhënave dhe ciklet e azhurnimit nëse ka ndonjë. Kush ose cili - gjeneruesi, furnizuesi i të dhënave dhe ndoshta audienca e synuar. Ku - zgjerimi gjeografik bazuar mbi gjatësinë/gjerësinë, koordinatat, emrat gjeografike ose hapësirat apo vendet administrative. Si - si ishte ndërtuar dhe si t'iu qasemi të dhënave.

Kategoritë e gjëra janë të pakët në numër për të reduktuar orvatjen e kërkuar për të mbledhur informacionet, përderisa konfirmojnë me kërkesat për të bartur kërkuesit natyrën dhe përmbajtjen e burimeve të të dhënave.

Sistemet online për trajtimin e meta të dhënave duhet të mbështeten mbi përdorimin e tyre edhe në formë edhe në përmbajtje. Niveli i detaleve të meta të dhënave të cilat do të dokumentohen varet nga tipi i të dhënave të mbajtura dhe metodave të cilat qasen dhe përdoren. Tipat e ndryshme të të dhënave (p.sh. vektor, raster, tekstuale, imazhe, tematike, kufitare, poligon, attribute, pika, etj.) do të kërkojnë nivele dhe forma të ndryshme të meta të dhënave të cilat mblidhen. Sidoqoftë, ende jemi në një shkallë të lartë të kompatibilitetit mes shumicës së elementeve të kërkuara të meta të dhënave.

Njëlloj, organizatat do të menaxhojnë të dhënat e tyre në mënyra të definuara sipas misionit. Disa organizata menaxhojnë informacione si grup të të dhënave, titujt e grupeve të të dhënave, seri të grupeve të të dhënave, ose bëjnë menaxhim të informacioneve deri në nivelin e vetive. Ende kemi një nivel të lartë të kompatibilitetit mes niveleve të meta të dhënave të kërkuara, e sidomos si të dhënat të cilat kalojnë nga niveli i vetive në grupin e të dhënave ose niveli i një serie të të dhënave.

Kështu që, meta të dhënat jo vetëm që plotësojnë qëllimin; këto po ashtu mund të ndryshojnë sipas fushëveprimit të të dhënave i cili është duke u definuar. Meta të dhënat e zbulimit zakonisht, kanë të bëjnë me mbledhjen e resurseve të të dhënave ose seri e grupit të të dhënave të cilat kanë karakteristika të ngjashme por lidhen ose kanë të bëjnë me zgjerime dhe kohë të ndryshme gjeografike. Meta të dhëna më të detajuara mund të zbatohen në mbledhje ose seri, por mund të zbatohen edhe te grupi i të dhënave individuale (p.sh. titulli i një harte). Meta të dhënat transferuese zbatohen në mënyrë ekskluzive te ai transfer.

Meta të dhënat e zberthimit ofrojnë informacione të mjaftueshme për të mundësuar një kërkues të siguroj se të dhënat e përshtatshme për një qëllim ekzistojnë, të vlerësoj vetitë e saj, dhe të referoj ndonjë pikë kontaktuese për më shumë informacione. Kështu që, pas zbulimit, më shumë detaje janë të nevojshme lidhur me grupet e të dhënave individuale, dhe nevojiten meta të dhëna më specifike dhe më gjithëpërfshirëse. Nëse të dhënat transferohen si grup i vetëm i të dhënave atëherë do të kemi nevojë për meta të dhëna mjaft specifike dhe më të detajuara deri në nivelin e vetive, objektit ose të dokumenteve. Meta të dhënat e zberthimit përfshijnë ato veti të cilat kërkohen për të lejuar shfrytëzuesit përfundimtar potencial të kuptojnë nëse të dhënat do të plotësojnë kërkesat e përgjithshme të një problemi të caktuar.



Meta të dhënat e eksploatimit përfshijnë ata veti të cilat kërkohen për qasje, transferim, ngarkim, interpretim dhe zbatim të të dhënave në aplikacionin e fundit ku ata eksploatohen. Kjo klasë e meta të dhënave shpesh përfshin detajet e fjalorit të të dhënave, organizimi ose skema e të dhënave, karakteristikat e projeksionit ose gjeometrike, dhe parametra tjerë të cilët janë të dobishme për njerëz dhe makina në përdorimin e përshtatshëm të të dhënave gjeohapësinore.

Këto role formojnë një kontinuitet në të cilin një shfrytëzues kalon nëpër një piramidë të zgjedhjeve për të përcaktuar se cilat të dhëna janë të disponueshme, për të vlerësuar përshtatshmërinë e të dhënave për përdorim, për tu qasur në të dhëna, dhe për të transferuar dhe procesuar të dhënat. Rendi ose radhitja e saktë në të cilën elementet dhe rëndësia relative e elementeve të të dhënave vlerësohen, nuk do të jetë e njëjtë për të gjithë shfrytëzuesit.

Lidhjet mes të dhënave gjeohapësinore dhe meta të dhënave

Deri para pak kohësh, meta të dhënat janë krijuar ose nxjerr me pak ose pa automatizim. Faktikisht, me zhvillimin e fundit të standardeve të meta të dhënave dhe zhvillimin e softuerit të meta të dhënave bazuar mbi këto standarde, menaxhimit KISOistent të meta të dhënave është kISOideruar nga mbledhësit e të dhënave gjeohapësinore. Me një përqendrim të rritur të të dhënave gjeohapësinore inkorporuese në sistemin korporativ të informacionit, zhvillimi i një standardi ndërkombëtar për meta të dhëna dhe specifikimet e shërbimit të katalogut OpenGIS, versione të reja të softuerit komercial të SIGJ-it tani janë duke ndihmuar lidhjen mes të dhënave gjeohapësinore dhe meta të dhënave.

Pavarësisht nga stili i meta të dhënave, normalisht kemi një grumbullim të vetive ose meta të dhënave të cilat lidhen ose kanë të bëjnë me një grup të caktuar të të dhënave ose koleksion të vetive. Rregulli 1:1 shpreh nocionin ku një burim diskret duhet të ketë dokumente diskrete të meta të dhënave. Edhe pse duket shumë e thjeshtë, nuk është gjithmonë kështu sepse resurset nuk janë gjithmonë mjaft diskrete. Për shembull, a duhet secili paragraf në një artikull të ketë dokumentin e vet? Si e menaxhoni kolektimin ose mbledhjen e artikujve? A mundet grumbullimi ose kolektimi të kISOiderohet si resurs? Çka mendoni për objektet multi-media? Kështu që, një nga detyrat e para në menaxhimin e meta të dhënave është identifikimi i produktit të të dhënave ose entiteti që duhet të dokumentohet.

Meta të dhënat mund të ekzistojnë në nivelin e mbledhjes ose kolektimit (p.sh. të dhëna nga satelitët), në nivelin e produktit të të dhënave (një mozaik imazhesh), në nivelin e njësive të të dhënave (grupi i të dhënave vektoriale), një grup i vetive të një tipi të caktuar (rrugë të caktuara) ose në një instancë e vetive specifike (një rrugë e vetme). Pavarësisht nga niveli i abstraksionit, këto asociacione të meta të dhënave me objektet e të dhënave duhet të mbahen ose ruhen.

Praktikisht, shumica e meta të dhënave momentalisht janë duke u mbledhur në nivelin e grupit të të dhënave, dhe vendosja e meta të dhënave në katalog referon shfrytëzuesin te lokacioni i saj për qasje. Furnizuesit shumë të sofistikuar të të dhënave gjeografike janë duke përfshirë meta të dhëna në nivele tjera të detajeve me qëllim që të ruajnë pasurinë e informacioneve. Standardet e meta të dhënave si ISO 19115 lejojnë nivele të ndryshme të abstraksioneve të meta të dhënave dhe shërbimet katalogë, që do të duhet të akomodojnë këtë pasuri duke mos ngatërruar shfrytëzuesin në kompleksitetin e saj.



Standardet e meta të dhënave

Përse të përdorim standarde?

Strukturat dhe definicionet e meta të dhënave duhet t'i referohen një standardi. Një dobi nga standardet është se ata janë zhvilluar me anë të një procesi KISOultues (me "ekspert" tjerë) dhe ofrojnë një bazë prej ku mund të zhvillojmë profile kombëtare. Pasi standardet adaptohen brenda bashkësisë më të gjerë, programet softuerike do të zhvillohen për të ndihmuar industrinë në zbatimin e standardeve. KISOistenca në përmbajtjen dhe stilin e meta të dhënave është rekomanduar të siguroj se krahasimet mund të bëhen shumë shpejtë nga shfrytëzuesit e të dhënave sa u përket përshatshmërisë së të dhënave nga burime të ndryshme. Kjo nënkupton për shembull kur krahasojmë të dhëna lidhur me humbjet e pronës, ka një tregues të datës të cilin informacionet e referojnë, ose nëse krahasojmë meta të dhëna lidhur me burime të ndryshme të hartave për të cilat shkallët e tyre janë paraqitur në kuadër të meta të dhënave. Pa standardizim, krahasimet kuptimplota janë më të vështira për t'i fituar.

Parashikureshmëria po ashtu inkurajohet me anë të konformizmit me standardet. Sidoqoftë problemi ka qenë se ka një numër të "standardeve" në përdorim dhe zhvillim. Standardet e detajuara të meta të dhënave të cilat ofrojnë një definicion gjithëpërfshirës të të gjithë aspekteve të tipave të ndryshme të të dhënave gjeohapësinore momentalisht janë në përgatitje e sipër nga një numër i organeve, ashtu si janë profilet e këtyre standardeve si modele referuese të cilat adoptohen për përdorim ndërkombëtar.

Standardet gjeohapësinore të meta të dhënave

Të dhënat e KISOiderueshme të botës qendrore të meta të dhënave, janë ato karakteristika të cilat duhet të zgjidhen për të përshkruar grupin e të dhënave. Ka grupe të diskutimeve, seminare dhe konferenca, dhe sasia të dokumenteve të gjeneruara në debatet për temën në fjalë. Standardet janë gjeneruar nga një numër i organizatave të dizajnuara për të siguruar se një shkallë e KISOistencës ekziston brenda një bashkësie të caktuar të aplikacionit.

Standardet kryesore të meta të dhënave ekzistojnë ose janë në zhvillim e sipër me fushëveprim dhe përdorim të gjerë ndërkombëtar dhe ofrojnë përshkrim detal për të gjitha nivelet e meta të dhënave të përmendura më herët:

Standardi i përmbajtjes (të dhënave) për meta të dhënat gjeohapësinore dixhitale, ShBA, shqyrtuar 1998 <http://www.fgdc.gov/>

Në ShBA, Komiteti Federal për të Dhënat Gjeografike KFDHGJ miratoi standardin e tyre të të dhënave për meta të dhënat gjeohapësinore dixhitale në vitin 1994. Ky është standard kombëtar i meta të dhënave hapësinore të cilat u zhvilluan për të përkrahur zhvillimin e infrastrukturës kombëtare të të dhënave hapësinore. Standardi po ashtu është adoptuar dhe zbatuar në ShBA, Kanada dhe në Mbretërinë e Bashkuar me anë të Kornizën Kombëtare të të Dhënave Gjeografike KKDHGJ dhe pasardhësi i saj AIGJ. Po ashtu përdoret edhe nga mjetet e Afrikës Jugore për zbulimin e të dhënave, rrjetin ndër - amerikan të të dhënave gjeohapësinore në Amerikën Latine dhe në vendet tjera në Azi.

Para - Standardi i Komitetit Evropian për Normalizim KEN i adoptuar në vitin 1998
<http://forum.fr/afnor/WORK/AFNOR/GPN2/Z13C/indexen.htm>

Në 1992 Komiteti Evropian për Normalizim KEN krijoi komitetin teknik 287 me përgjegjësi për standardet e informacioneve gjeografike. Një familje e para - standardeve Evropiane tani janë



adoptuar duke përfshirë “Informacionet Gjeografike ENV(*Euro –Norme Voluntaire*) 12657- Përshkrimi i të Dhënave-Meta të dhëna”. KEN KT 287 ishte rimbledhur në vitin 2003 për të adresuar zhvillimin e profileve Evropiane të standardeve TC/ISO 211.

Një numër e iniciativave kombëtare dhe rajonale po ashtu kanë zhvilluar standarde të meta të dhënave. Këto përfshijnë iniciativa të menaxhuara nga Këshilli Australian dhe Zelandës së Re të Informacioneve Tokësore KAZRIT dhe dy projekte të përfunduara financiare Evropiane (*LaClef dhe ESMI*) tani janë duke u asimiluar nga projekti *INSPIRE*. Këto iniciativa kanë adoptuar metoda të ngjashme në promovimin e një grupi të kufizuar të meta të dhënave (të përshkruara si “Meta të dhëna Qendrore“ ose “Meta të dhëna e Zbulimi” të cilat organizatat duhet t’i përdorin, për të përmirësuar njohuritë, vetëdijen dhe qasjen e resurseve të disponueshme të të dhënave gjeohapësinore.

ISO 19115 (Standardi Ndërkombëtar) dhe ISO 19139 (Specifikimi Teknik Draft)

Një standard ISO për meta të dhëna ishte publikuar dhe përmirësuar në vitin 2003 (<http://www.isotc211.org>).¹ ISO standardi kishte buruar nga informacionet prej organeve të ndryshme kombëtare dhe zbatimet e tyre të standardeve përkatëse të meta të dhënave të ndihmuar nga softueri i meta të dhënave. Realisht, shumica e standardeve ekzistuese pothuaj janë shumë të ngjashme me njëra tjetrën, dhe një diskutim i mirëfilltë ndërkombëtar ka siguruar se standardi ISO ka akomoduar shumicën e kërkesave të ndryshme ndërkombëtare. ISO 19115 ofron një abstrakt ose model logjik për organizatën e meta të dhënave gjeohapësinore. Kjo nuk ofron testimin e përputhjes rigoroze sepse mungon direktiva normative mbi formatimin e meta të dhënave të përfshira në standard. Një specifikim shoqërues, ISO 19139, standardizon shprehjen e meta të dhënave 19115 duke përdorur Gjuhën e Shënimeve të Zgjeruara (XML) dhe përfshinë modelin logjik (UML) i cili u gjenerohet nga ISO 19115. Në Amerikën Veriore, ka filluar puna për krijimin e Profilit Verior Amerikan i meta të dhënave bazuar mbi ISO 19139 për Kanadën, ShBA-në dhe Meksikën. Kjo do të mundëson testimin e përputhshmërisë së skedarëve të meta të dhënave duke përdorur XML.

Meta të dhëna po ashtu formon një pjesë të rëndësishme të Specifikimit të Abstraktit të OpenGIS. Konsorciumi i OpenGIS (OGC) <http://www.openGIS.org> është një organizatë ndërkombëtare e cila është angazhuar në një orvatje korporatave për të krijuar specifikime të hapura llogaritëse në fushën e gjeoprocesimit. Si pjesë e draftit të saj “specifikimi abstrakt i OpenGIS” Konsorciumi i OpenGIS (OGS) ka adoptuar ISO 19115 si model abstrakt për menaxhimin e meta të dhënave brenda Konsorciumit. OGC është duke punuar ngushtë me KFDHGJ dhe TC/ISO 211 për të zhvilluar standarde globale, formale të meta të dhënave hapësinore. Në takimin e tyre plenar në Vjenë, Austri në Mars të vitit 1999, TC/ISO 211 mirëpriti plotësimin e kënaqshëm të marrëveshjes korporative mes OpenGIS dhe TC/ISO 211 dhe përkrah terme të referencës për TC/ISO 211/grupi koordinues OGC.

Secila nga iniciativat është duke promovuar standarde dhe përdorimin e meta të dhënave të zbulimit si bazë për iniciativat përkatëse të direktoriumit të meta të dhënave. Këto meta të dhëna të zbulimit ofrojnë informacione të mjaftueshme për të mundësuar një kërkues që të sigurohet se ekzistenca e të dhënave të përshtatshme për qëllimin ekzistojnë dhe të referojnë disa të dhëna për kontakt për më shumë informacione. Pas zbulimit, nëse kemi nevojë për më shumë detaje lidhur me grupe individuale të të dhënave, kërkohen meta të dhëna më gjithëpërfshirëse dhe më specifike. Është e mundur që organizatat të dëshirojnë të zhvillojnë meta të dhëna në nivele të ndryshme por plotësuese - në një nivel meta të dhëna të zbulimit për përdorime të jashtme dhe për përdorim të brendshëm të meta të dhënave më të detajuara. Për të shmangur dyfishimin e punimeve, ata elemente të cilat janë të përbashkëta për të dyja janë të shënuara. Këto direktiva janë zhvilluar duke ditur rëndësinë e meta të dhënave më të gjëra të cilat kërkohen për



menaxhimin e të dhënave, me ç'rast secila nga organizatat është duke promovuar adoptimin e Standardit ISO të Meta të dhënave.

Standardet e përgjithshme të meta të dhënave

Standardet tjera ekzistojnë në një temë më të gjerë të meta të dhënave të cilat nuk aplikohen në informacionet gjeohapësinore. Këto konventa janë radhitur këtu për qëllime informative. Këto mund të jenë referenca të dobishme për lidhjen ose integrimin e resurseve jo-gjeohapësinore në kornizën gjeohapësinore.

Dublin Core është një komplet ose grup i elementit të meta të dhënave i cili synon të ndihmojë zbulimin e resurseve elektronike. Fillimisht e imagjinuar për përshkrimin e resurseve Ueb të gjeneruara nga autorët, ka tërhequr vëmendjen e bashkësive formale të përshkrimit të resursit si muzetë, libraritë, agjencitë qeveritare, dhe organizatat komerciale.

Seria e punëtorive të *Dublin Core* ka mbledhur pjesëmarrës nga bota e librarisë, bashkësitë hulumtuese të rrjetit dhe librarisë dixhitale dhe një llojllojshmëri e specialistëve të të dhënave në një sërë të punëtorive apeluese. Ndërtimi i një konsorciumi ndërdisiplinor, ndërkombëtar rreth një grupi të elementit qendror është vetia qendrore e *Dublin Core*. Progresi paraqet mençurinë emergjente dhe përvojë kolektive të shumë përgjegjësve në arenën e përshkrimit të resurseve. Meta të dhënat *Dublin Core* synojnë të përkrahin zbulimin e resurseve me qëllim të përgjithshëm. Elementet përfaqësojnë konceptet e një bashkësie të elementeve qendrore të cilat kanë gjasa të jenë të dobishme për përkrahjen e zbulimit të resurseve. Fatkeqësisht, përdorimi formal i modelit të meta të dhënave të *Dublin Core* jo gjithmonë kupton përfshirjen e elementeve të kualifikuara si "Mbulesa". Ky element i meta të dhënave mund të përmbajë tekst i cili paraqet një datë ose kohë, përshkrim të emrit të vendit ose periudhën kohore, ose koordinatat, pa ndonjë mënyrë për të deklaruar se cili tip i të dhënave është i pranishëm në elementin e tekstit. Si të tilla, elementet e pakualifikuara të *Dublin Core* nuk janë të përshatshme edhe për përshkrimin dhe zbulimin elementar të resurseve gjeohapësinore edhe pse ata mund të aplikohen në resurset ueb dhe të librarive me një definicion të paqëndrueshëm gjeohapësinor. Elementet e kualifikuara të *Dublin Core* mund të nxirren nga modelet më të detajuara të meta të dhënave (si ISO 19115) dhe mund të përkrahin zbulimin e informacioneve ndihmëse të cilat dokumentohen me lehtësi si librat, raportet dhe objektet tjera ueb me interes potencial për hulumtuesit gjeohapësinor.

Standardi për Transfer të të Dhënave Hapësinore (SDTS) dhe Standardet e Këmbimit Dixhital (DIGEST), si dhe Formatit i Produktit Vektor (VPF) u zhvillun për të mundësuar kodimin e grupeve të të dhënave hapësinore dixhitale për transfer mes softuerit të të dhënave hapësinore. Të dy këto standarde përkrahin përfshirjen e elementeve të meta të dhënave në një këmbim, por deri para ca kohësh nuk kanë konsideruar përkrahjen për kodimin e standardizuar të standardeve të metodave gjeohapësinore në formatet e tyre eksportuese ose arkivuese.

Përderisa ekzistojnë standarde tjera të meta të dhënave për qëllime të përgjithshme, rekomandohet se një standard gjithëpërfshirës i meta të dhënave gjeohapësinore të përdoret për të dokumentuar të dhënat gjeohapësinore. Është më lehtë të prodhohen meta të dhëna të thjeshtësuara nga një koleksion më të qëndrueshëm të meta të dhënave, por është e pamundur të bëjmë të kundërtën. Më në fund, integrimi i përmbajtjes së të dhënave dhe standardet e këmbimit do të konvergjojnë me ato në përmbajtjen dhe këmbimin e meta të dhënave, kështu që orvatjet koduese të të dhënave hapësinore do të ofrojnë zgjidhje gjithëpërfshirëse për arkiv dhe dokumentim.



Metoda e zbatimit

Kush duhet të krijoj meta të dhëna?

Menaxherët e të dhënave tentojnë të jenë shkencëtarë teknikisht të shkolluar ose specialist të informatikës me njohuri shkencore. Krijimi i meta të dhënave është si katalogimi i librarisë, përveç se krijuesi ka nevojë të dijë më shumë informacione shkencore pas të dhënave me qëllim që t'i dokumentojmë në mënyrë të përshtatshme. Mos supozoni se secili profesionalist ka nevojë të krijoj meta të dhëna të përshtatshme. Ata mund të ankohen se është shumë e vështirë dhe ata mund të mos i vërejnë dobitë. Në këtë rast, siguroni se ka një komunikim të mirë mes prodhuesit të meta të dhënave dhe prodhuesit të të dhënave; kjo e para duhet të parashtrij pyetje kësaj të fundit që bashkërisht të zhvillojnë dokumentim adekuat.

Forma e mbajtjes së meta të dhënave do të varet nga një numër i faktorëve:

- Madhësia e mbajtjes së të dhënave
- Madhësia e një organizate dhe
- Modelet e menaxhimit të të dhënave brenda një organizate

Nëse mbajtjet e meta të dhënave janë pothuajse modeste, atëherë është bërë traditë të deponojnë meta të dhëna në dokumente diskrete duke përdorur ndonjë softuer të disponueshëm (p.sh. word-procesor, dhe bazë të thjeshtë të dhënash). Historikisht, organizatat kanë ndërtuar foldera të dokumentit të vetëm të cilat mund të jenë në formë të letrës ose dixhital. Shumë organizata do të fillojnë të hulumtojnë përdorimin e sistemeve më komplekse pasi ata i kuptojnë dobitë e meta të dhënave dhe pasi ata të fitojnë mbajtje më të mëdha të të dhënave dhe fillojnë të ofrojnë qasje më të madhe në të dhëna.

Realisht shumë organizata do të fillojnë me shqyrtime bazike të mbajtjeve të të dhënave të tyre, që do t'i vetëdijesojë ata për pasurinë e madhe të të dhënave të cilat ata i posedojnë. Pasi mbajtjet e të dhënave rriten dhe qasja në të dhëna distribuohet, pastaj organizatat i analizojnë metodat më të avancuara për mbajtjen e meta të dhënave. Këto vegla të avancuara mund të përbëhen prej sistemeve komerciale dhe të vet zhvilluara, të bazuara mbi forma të cilat po ashtu mund të formojnë pjesë të sistemeve operative të IGJ për të abstraktuar aspekte të meta të dhënave automatikisht nga vetë të dhënat.

Si i trajtojmë njerëzit të cilët ankohen se është shumë e vështirë? Zgjidhja në shumë raste është të ridizajnojnë rrjedhjen e punës në vend të zhvillimit të mjeteve të reja ose stërvitjeve. Njerëzit shpesh supozojnë se prodhuesit e të dhënave patjetër të gjenerojnë meta të dhënat e tyre. Padyshim ata duhet të ofrojnë dokumentim jonformal, të pastrukturuar, por ata mund të mos kenë nevojë të kalojnë nëpër problemet e meta të dhënave plotësisht të strukturuar. Për shkencëtarët ose specialistët e SIGJ-it të cilët prodhojnë një ose dy grupe të të dhënave në vit nuk ia vlen për kohën e shpenzuar që plotësisht të mësojmë një standard të meta të dhënave. Në vend të kësaj, atyre mund t'ju kërkohet të plotësojnë një formular ose model më pak të komplikuar i cili do të paraqitet në një format të përshtatshëm nga një menaxher i të dhënave ose një katalogues i cili është i njoftuar (jo domosdoshmërisht ekspert) me lëndën dhe me njohuri në standardin e meta të dhënave. Nëse njëzetë ose tridhjetë shkencëtarë janë duke bartur të dhëna te menaxheri i të dhënave në një vit, ia vlen koha e menaxherit të të dhënave të investon për të mësuar standardin e meta të dhënave komplekse. Me komunikim të mirë, kjo strategji plotëson kombinimin ekzistues të mjeteve softuerike dhe të stërvitjes.

Grupi i parë i të dhënave të dokumentuar është gjithmonë më e keqja. Aspekti tjetër i “Kjo është e vështirë” është se dokumentimi i një grupi të të dhënave plotësisht kërkon (ndonjëherë) një analizë të detajuar të të dhënave dhe shkakton vetëdijesimin se sa pak dihet për historinë e procesimit të tyre.



“Koha e pamjaftueshme” për grupet e të dhënave të dokumenteve po ashtu është një ankesë e zakonshme. Kjo është një situatë në të cilën menaxherët të cilët çmojnë vlerën e grupeve të të dhënave të SIGJ-it mund të caktojnë prioritete për të mbrojtur investimin e tyre në të dhënat duke dhënë kohë për dokumentimin e tyre.

Shpenzimi i një ose dy ditëve për të dokumentuar një grup të të dhënave për të cilat ndoshta janë nevojitur muaj dhe vite për t'u zhvilluar me kosto prej mijëra dollar nuk duket si një sasi kohore e tepruar.

Këto brenga të “kohës” dhe “dhimbjes” kanë një legjitimitet, e sidomos për agjencitë të cilat mund të kenë qindra të grupeve të të dhënave të trashëgimisë të cilat mund të dokumentohen, por për të cilat koha e shpenzuar e dokumentimit pengon suksesin e projekteve bashkëkohore. Në këtë moment kohor, duket shumë më e dobishme të kemi meta të dhëna “shkurtore” në vend të një sasive të vogël të meta të dhënave të zhvilluara. Pra cilat rekomandime mund t’u bëhen këtyre agjencive sa i përket një lloj të “meta të dhënave minimale” ose mjeteve për të reduktuar ngarkimin e dokumentimit?

Në disa operacione, sasia të vogla të meta të dhënave, ose “shënimeve” mblidhen kohë pas kohe gjatë rrjedhjes së procesimit të të dhënave. Këto aludime pastaj mund të mblidhen shumë më kollaj më vonë në një deklaratë të qartë të historisë dhe të procesimit të grupit të të dhënave.

Kjo mund të paraqes një detyrë më pak të frikshme në fund të projektit, pasi shumica e detajeve tashmë të dokumentuara, janë pak nga pak. Çdo ditë e më shumë, softueri i procesimit të SIGJ-it dhe imazheve janë të afta të mbledhin dhe raportojnë meta të dhëna sasiore të cilat mund të zëvendësohen për shfrytëzuesin në vend të pritjes së informacioneve hyrëse njerëzore. Këto procedura mund të arrijnë në kurse të rëndësishme në kohën dhe orvatjen e përgjithshme gjatë një procesi të vetëm të përgatitjeve joautomatike të meta të dhënave në përfundim të projektit.

Mos e shpikni standardin tuaj. Zgjidhni një standard të përkrahur ndërkombëtar kudo që është e mundur. Mundohuni të qëndroni brenda ideve të saj. Ndryshimet subtile nga një standard ndërkombëtar si bashkimi i elementeve të përbashkëta mund të jenë me kosto të lartë në planin afatgjatë - ju nuk do të jeni në gjendje të përdorni veglat standarde të meta të dhënave dhe meta të dhënat tuaja mund të jenë drejtpërdrejtë të këmbyeshme ose të analizueshme gramatikisht më anë të softuerit.

Mos e ngatërmoni paraqitjen e meta të dhënave (pamjen) me vetë meta të dhënat. Ka një tendencë për të marr nga përmbajtja në shportën e njëjtë (p.sh. ”Ajo që unë shoh në bazën e të dhënave është ajo që unë e shtyp”). Sidoqoftë, aftësia për të dalluar përmbajtjet e bazës së meta të dhënave (kolonat ose fushat) nga paraqitja e saj (duke shkruar raporte të formatuara) tani është e zakonshme në paketimet softuerike të bazës së të dhënave desktop. Kjo i mundëson shfrytëzuesit të konsiderojë në mënyrë më fleksibile se si dhe cilat informacione t’i paraqesim.

Tipikisht kemi tre forma të meta të dhënave të cilat duhet të kuptohen dhe përkrahen në sisteme: forma e zbatimit (brenda një baze të të dhënave ose sistemi softuerik), formati i eksportit ose kodimit (një formë, e cila lexohet nga makinat, e dizajnuar për transfer të meta të dhënave mes kompjuterëve) dhe forma e prezantimit (një formë e përshtatshme për pamje nga njerëz). Duke kuptuar lidhjet mes këtyre dispozicioneve të meta të dhënave, ne mund të ndërtojmë sisteme të cilat përkrahin kërkesa të misionit, kodimin standard për këmbim dhe lejojnë shumë pamje të “raporteve” të meta të dhënave për të kënaqur nevojat dhe përvojën e vendeve të ndryshme të shfrytëzimeve.



Gjuha e Shënimit të Zgjeruar (XML) ofron dy zgjidhje për këtë problem të meta të dhënave. Pikësëpari, kjo përfshin gjuhë të aftë për të shënuar me rregulla strukturale me anë të një skedari kontrollues për të legjitimuar strukturën e dokumentit. Së dyti, nëpërmjet një standardi shoqërues (stili Gjuhësor i XML, XSL), një dokument XML mund të përdoret bashkërisht me një “style sheet” për të prodhuar paraqitje të standardizuar të përmbajtjes, duke lejuar shfrytëzuesin që të përziej radhitjen e fushës, të ndryshojë emrat e citateve dhe të paraqesë vetëm fusha të caktuara të informacioneve. Nëse përdoren bashkërisht XML dhe fleta e stileve, lejojnë një format të këmbimit të strukturuar dhe prezantimin fleksibil. Kështu që, depërtimi i meta të dhënave mund të fitohet në shumë mënyra nga kodimi i njëjtë, i vetëm i strukturuar.

XML është një metodologji gjerësisht e pranuar e kodimit me përkrahje ndërkombëtare softuerike. Kjo përkrahet nga shumë softuerë edhe nga ata të lirë dhe ata komercial. Sidoqoftë, bashkësia për prodhimin e meta të dhënave nuk ka shumë përvojë në përdorimin e saj në zgjidhjen e problemeve deri tani. Me anë të zbatimit të referencës së softuerit dhe eksperimentimit, Infrastrukturat lokale të të Dhënave Hapësinore mund të bashkëndajnë sukseset e tyre dhe dështimet e tyre në zbatimin e teknologjisë së re për dobitë e plota të bashkësisë.

Konsideroni kokërrzimin e të dhënave. Ju mund të dokumentoni shumë nga grupet e të dhënave (ose tjegulla) nën një prind ombrellë? Prioritizoni të dhënat tuaja. Filloni duke dokumentuar ata grupe të të dhënave të cilat kanë përdorim bashkëkohor ose të parashikuar, grupet e të dhënave të cilat formojnë kornizën mbi të cilën tjerat bazohen dhe grupet e të dhënave të cilat paraqesin angazhimin më të madh të organizatës sa i përket orvatjes ose kostos.

Dokumentoni në një nivel i cili mbron vlerën e të dhënave brenda organizatës tuaj. Konsideroni se sa shumë do të doni të dini për grupet e të dhënave nëse një nga operatorët më të vjetër të SIGJ (GIS) na braktis papritmas për shkak të stilit jetësor primitiv në një ishull tropikal.

Si të krijoj Meta të dhëna?

Pikësëpari, ne duhet të kuptojmë të dhënat të cilat ju jeni duke u munduar t'i përshkruani dhe vetë standardin. Pastaj ne patjetër duhet të përshkruajmë se si ti kodojmë informacionet. Historikisht, ne krijojmë një skedar të vetëm tekstual për secilin dokument të meta të dhënave; kjo do të thotë, një skedar disk për grupin e të dhënave. Tipikisht një program softuerik përdoret për të ndihmuar hyrjen e informacioneve kështu që meta të dhënat korrespondojnë me standardin.

Në mënyrë specifike:

- Saktësisht definoni se cilat grupe të të dhënave duhet të dokumentohen.
- Mblidhni informacione për grupin e të dhënave
- Krijoni një skedar dixhital i cili mban meta të dhëna, duke përdorur format standard ku do që është e mundur.
- Kontrolloni strukturën sintaktike të skedarit. Modifikoni rregullimin e informacioneve dhe përsërisni deri sa struktura sintaktike të jetë e saktë.
- Shqyrtoni përmbajtjen e meta të dhënave, verifikoni se informacionet përshkruajnë të dhënat e subjektit plotësisht dhe saktësisht.

Një kthim në konfirmim dhe ndërveprueshmëri.

Standardet e ndryshme të meta të dhënave janë realisht standarde të përmbajtjes. Ata mund të mos diktojnë ekspozimin ose planifikimin e meta të dhënave në skedarët kompjuterik. Duke pasur parasysh se standardi është shumë kompleks, kjo ka ndikim praktik ku pothuaj secila meta e dhënë mund të thuhet se në aspektin konceptual konformon me standardin; skedari i cili mban



meta të dhëna vetëm duhet të përmbajë informacionet e përshtatshme dhe ata informacione nuk duhet lehtësisht të interpretohen dhe qasen nga një person por edhe nga një kompjuter. Ky është rasti me standardin ndërkombëtar ISO 19115.

Ky nocion i gjerë i konformizmit nuk është shumë i dobishëm. Fatkeqësisht është i zakonshëm. Që të jetë realisht i dobishëm, meta të dhënat patjetër të jenë të krahasueshme me meta të dhënat e tjera, jo vetëm në aspektin vizual, por edhe në atë të softuerëve të cilat indeksojnë, kërkojnë dhe marrin dokumentin në internet. Për të arritur këtë, ka disa standarde koduese të cilat specifikojnë përmbajtjen e hyrjes së meta të dhënave për këmbim mes kompjuterëve. Që të kenë vlerë reale, meta të dhënat patjetër të jenë edhe e analizueshme, me kuptim të lexueshëm nga makina, dhe të ndërveprueshme, dmth ata punojnë me softuer i cili përdoret në shërbime si Institucioni i Kliringut të KDHGJF me anë të Shërbimeve të OpenGIS. Fatmirësisht, Specifikimi Teknik shoqëror ISO 19139 ofron direktivë normative në formë të Dokumentit të Skemës (XSD) i pajisur me shënime XML, dhe sipas shembullit, si meta të dhënat duhet të strukturohen si XML për legjitimim dhe këmbim.

Analiza Gramatikore

Të analizojmë një informacion do të thotë ta analizojmë atë me anë të shpërndarjes së saj dhe të kuptuarit të komponentëve të saj. Meta të dhënat të cilat janë të analizueshme në mënyrë shumë të qartë ndajnë informacionet të cilat kanë të bëjnë me secilin element nga informacionet e elementeve tjera. Përveç kësaj, vlerat e një elementi jo vetëm që ndahen nga njëra tjetra, por po ashtu në mënyrë të qartë lidhen me emrat korrespondues të elementeve, ndërsa emrat e elementeve lidhen njëra me tjetrën ashtu si janë në standard.

Praktikisht kjo do të thotë se meta të dhënat tuaja zakonisht rregullohen në një hierarki, ashtu si elementet janë në standard dhe ata patjetër të përdorin emra të standardeve për elementet si mënyrë për të identifikuar informacionet të cilat mbahen në vlerat e elementit.

Ndërveprueshmëri

Për të operuar me softuerin e meta të dhënave për shërbime, meta të dhënat tuaja patjetër duhet të jenë të lexueshme nga ai softuer. Në përgjithësi kjo do të thotë se ata patjetër duhet të jenë të analizueshme dhe patjetër të identifikojnë elementet në një mënyrë të pritur nga softueri.

Ka një konsensus të përgjithshëm ku meta të dhënat duhet të këmbehen në Gjuhën e Shënimit të Zgjeruar (XML) e cila konformon me Deklaratën e Tipit të Dokumentit (DTD) ose edhe më rigoroz, me pasardhësin e saj më modern, Dokumentin Skemë të XML. Përkrahja për XML në zgjidhjet e parsing dhe paraqitjes është shumë e përhapur në ueb dhe është supozuar në standardet drafte bashkëkohore të TC ISO 211 dhe specifikimet e OpenGIS.

Cili Softuer është kompatibel për të krijuar dhe legjitimizuar meta të dhënat?

Asnjë vegël nuk mund të kontrolloj *saktësinë* e meta të dhënave. Përveç kësaj, asnjë vegël nuk mund të caktoj nëse meta të dhënat në mënyrë të përshtatshme përfshijnë elementet të cilat nga standardi janë të emëruara si kushtore ose “mandatar nëse janë të zbatueshme”. Si pasojë, kërkohet një nivel i shqyrtimit profesional. Por shqyrtimi profesional duhet të jetë i thjeshtë në ato raste ku meta të dhënat njihen se kanë strukturë të saktë sintaktike.

Softueri nuk mund të thuhet se konformon me standardin. Vetëm dokumentet e meta të dhënave në një formë të caktuar të kodimit mund të thuhet se konformojnë ose jo. Një program i cili pohon se konformon me standardin nuk do të ishte në gjendje të prodhojë daljen e të dhënave i



cili nuk konformon. Një vegël e tillë do të parashikonte të gjitha grupet e të dhënave të mundshme. Në vend të kësaj, veglat duhet t'ju ndihmojnë juve në futjen e meta të dhënave tuaja dhe dokumentet e daljeve të të dhënave patjetër të kontrollohen për konformancë dhe saktësi në të dy hapat e ndarë. Ne mund të përshkruajmë ose parashohim testimin e kompatibilitetit të komponentët e softuerit.

Çështjet gjatë zbatimit

Vokabularët, toponimet dhe thesaret

Kur kërkojmë informacione, kërkuesi mund të mos gjej asnjë referencë bazuar mbi fjalët të cilat përdoren për të përshkruar informacionet e kërkuara. Ky problem mund të tejkalohet me anë të përdorimit të thesarit. Në kontekstin e meta të dhënave dhe dokumenteve tjera elektronike, një thesar është një vegël për organizimin dhe tërheqjen e informacioneve në materialet elektronike. Kjo mundëson që informacionet të indeksohen dhe të rikthehen në një mënyrë konsistente. Kjo lejon ekspozimin e hierarkive të koncepteve dhe ideve, duke detyruar shfrytëzuesin, qoftë si indeksues ose kërkues të informacioneve, të definoj kërkimin e tij ose të saj sa i përket probabilitetit të rigjetjeve të informacioneve relevante.

Për shembull, kjo do të lejoj rigjetjen e përmirësuar të informacioneve duke ofruar kërkim të suksesshëm mbi sinonimet - nëse shfrytëzuesi shkruan termin “fermë” thesari do të gjej termin “bujqësi”. Hierarkitë e kuptimit mund të paraqiten –“Britania e Madhe“ mund të rigjen të dhënat e indeksuara me atë term por po ashtu mund të zgjeroj hulumtimin për të rigjetur të dhëna mbi Anglinë, Uelsin dhe Skocinë të cilët ishin indeksuar nën këto tre termet. Termi “vakte bamirëse”, edhe pse në një hierarki të termeve të cilat kanë të bëjnë me ushqimin, po ashtu mund të jetë i lidhur me konceptet të cilat kanë të bëjnë me shërbimet personale sociale dhe me kategori të ndryshme të marrësve dhe një hulumtues mund të zgjedh dhe gjen këto terme të lidhura. Hulumtimi konsistent i meta të dhënave do të arrihet nëse të gjithë ato të cilët përgatisin meta të dhëna e përdorin thesarin e njëjtë.

Bashkëpunimi minimal me shfrytëzuesit gjatë fazës së definimit dhe zbatimit: Nevojitet një përqendrim mbi lehtësinë e përdorimit

Për një shfrytëzues jo-profesional, gjetja e informacioneve të dëshiruara është shumë e vështirë. Edhe nëse ekziston “ndihmë” ose “studim” mund të gjendet në disa shërbime të meta të dhënave, nuk është shumë lehtë të kuptojmë çka të bëjmë dhe ku të shkruajmë. Patjetër duhet të orvatemi të sqarojmë se çka të kërkohet dhe të zhvillojmë ndërfaqe të lehta për të përdorur, si dhe zhvillimin e aspektit shumë - gjuhësorë. Nëse kjo zgjat shumë për ta kuptuar se si të reagojmë ndaj shërbimeve të meta të dhënave, shfrytëzuesit nuk do të qëndrojnë gjatë dhe menjëherë do të ankohen! Një fjalor, thesaret multilinguale ose katalogët me fjalë kyçe, duhet t'iu ofrohen shfrytëzuesve për të siguruar se i njëjti fjalor është duke u përdorur. Një nga gjërat më të rëndësishme është të zhvillojmë shërbime të cilët nuk varen dhe udhëhiqen nga teknologjia. Projektet patjetër duhet të bëhen në bashkëpunim me shfrytëzuesit (të cilët duhet të identifikohen në fillim).

Përmbajtja e pritur nga shfrytëzuesi

Duke pasur parasysh modelet komplekse të shfrytëzuara të meta të dhënave, ne mund të jemi të sigurt se meta të dhënat të cilat tani janë paraqitur nga shërbimet e katalogëve janë gjithmonë më shumë se sa priten nga shfrytëzuesit. Siç duket tendenca bashkëkohore është të propozoj një metodë komplekse të bazës së të dhënave e cila duket si shumë “e orientuar ka prodhuesi i të dhënave”. Ne mund të imagjinojmë se shfrytëzuesit janë më shumë të interesuar në shembuj dhe



dobi ose përfitime se si të përdorim grupet e propozuara të të dhënave se sa në përshkrimin e detajuar të strukturës dhe përmbajtjes së tyre. Kjo mund të arrihet me anë të paraqitjes speciale të meta të dhënave.

Është me rëndësi të ndajmë përmbajtjen e meta të dhënave hapësinore nga mjetet e tyre të paraqitjes ose prezantimit. Me anë të aplikacioneve si Gjuha e Shënimit të Shkurtë (XML), dokumentet me detaje shumë të hollësishme mund të arrihen me anë të “style sheets” (lista e stileve) të ndryshme nga një burim i përmbajtjes në shumë forma të paraqitjes së përshtatshme për audiencë të ndryshme. Punë e mëtejshme mbi zhvillimin e metodologjive të paraqitjes kërkohet të thjeshtëzohet ngarkesën e të kuptuarit të meta të dhënave në përgjithësi.

Meta të dhënat për aplikacionet

Kjo është një tendencë për të adaptuar strukturën dhe përmbajtjen e meta të dhënave sipas aplikacioneve, për shembull, tregtia elektronike ose menaxhimi i të dhënave brenda një organizate. Meta të dhënat të cilat janë krijuar për të plotësuar një nevojë reale, e jo ata të cilat shihen si diçka e cila duhet të bëhet në interes të përgjithshëm, kanë më shumë gjasa të mirëshkruhen dhe mirëmbahen.

Konsorciumi i OpenGIS dhe TC/ISO 211 kanë zhvilluar struktura të meta të dhënave dhe fusha për të përshkruar ndërfaqen (interfejsin) e softuerit, të ekspozuara “si shërbime” për përdorim të jashtëm. ISO19119 përshkruan strukturën e meta të dhënave të shërbimeve për të ndihmuar softuerin inteligjent, me anë të ndërmjetësuesve të njohur si katalogë të shërbimeve, që të zbulojnë shërbime të disponueshme të cilët përfundimisht mund të lidhen bashkë për të formuar operacione të reja të përbashkëta. Grupet e World Wide Ueb Consortium dhe Oasis XML kanë mekanizma të specifikuar të shërbimeve dhe resurseve të cilat shfrytëzojnë një grup të botuar të fushave të meta të dhënave. Dy nga këto orvatje njihen si ueb XML me Modelin e Regjistrimit të Informacioneve (ebRIM) dhe Përshkrimi, Zbulimi dhe Integrimi Univerzal i Shërbimeve Ueb (UDDI). Ndërveprimi i sugjeruar mes ndërfaqeve të shërbimit ueb XML, meta të dhënave ISO dhe katalogut OGC është duke harmonizuar në Versionin 2.0 të Shërbimeve të Katalogëve OGC.

Mekanizmi për identifikimin e produktit të informacioneve gjeografike

Nuk ka mekanizëm bashkëkohor për të ofruar ose siguruar numrat e identifikimit (ID) për produkte të ndryshme të IGJ të prodhuar dhe ofruar shfrytëzuesve. Ky element i cili mungon është një çështje shumë me rëndësi për ata të cilët janë duke zbatuar paralelisht një zgjidhje të shërbimit të meta të dhënave dhe tregtisë elektronike.

Për të bërë tregtinë elektronike të IGJ realitet duhet të bëhet një studim se si sistemi numëruar i IGJ mund të organizohet dhe zbatohet dhe nga kush duhet të bëhet. Ky sistem mund të jetë i ngjashëm me ato të cilët përdoren për produktet tjera, si librat. Do të jetë shumë ndihmuese nëse aktiviteti i infrastrukturës globale të të dhënave hapësinore mund të zhvillojë direktivë fillestare mbi çështjet teknike dhe politike të cilat përfshihen në themelimin e sistemit identifikues të produktit të të dhënave i cili do të punoj globalisht mbi informacionet dixhitale dhe jo-dixhitale.

Iniciativat për zhvillimin e meta të dhënave

Lista impulsive e iniciativave e cila përfshinë resurset financiare, njohuri dhe ekspertizë, standarde dhe vegla, e ofruar nga FGDC (Komiteti Federal i të Dhënave Gjeografike – <http://www.fgdc.gov>) për të stimuluar krijimin dhe mirëmbajtjen e përmbajtjes dhe shërbimeve të meta të dhënave brenda konceptit të Institucionit të Kliringut ishte një faktor kyç i suksesit për iniciativën Amerikane të meta të dhënave. Është me rëndësi që qeveritë kombëtare dhe rajonale



të vlerësojnë, njohin dhe ofrojnë iniciativa të tilla ndërtuesve dhe menaxherëve të meta të dhënave. Disa kanë filluar - Franca, Kanada, Australia, Spanja, Etiopia, SHBA-ja dhe vendet tjera, zhvillojnë dhe ofrojnë softuer gratis për ndërtuesit e meta të dhënave. Është paraparë se adoptimi i përhapur i standardeve ISO 19115/19139 të meta të dhënave edhe më tej do të inkurajoj zhvillimin e një baze ndërkombëtare të veglave pa pagesë dhe atyre tregtare rreth një standardi të përbashkët.

Parashihni legjislacionin për përmbajtjen e meta të dhënave të sektorit publik

Në vendet ku legjislacioni është vegël kryesore për krijimin e aktiviteteve të reja të sektorit publik ose për adaptimin e aktiviteteve ekzistuese të sektorit publik, ligjet e reja mund të nevojiten për të inkurajuar ose kërkuar mbledhjen dhe shpërndarjen e meta të dhënave të bazuara mbi standarde nga sektori publik i IGJ dhe nga sipërmarrjet tregtare të cilat mbledhin të dhëna gjeohapësinore për sektorin publik.

Rekomandimet

- **Autorët e librit rekomandojnë që ne të mos i shpikim standardet tona. Adaptoni ose ndërtoni një profil kombëtar të Specifikimit Teknik ISO 19139 bazuar mbi standardin abstrakt ISO 19115 të meta të dhënave.**

Standardet janë shumë të shtrenjta për t'i krijuar dhe zbatuar. Standardet kombëtare duhet të adaptohen me synimin e përkrahjes së standardit ISO19115 të përmbajtjes së meta të dhënave dhe shoqëruesin e tij, Specifikimi Teknik ISO 19139, kur bëhet i disponueshëm. Kjo do të ofroj dobitë më të mëdha të ndërveprueshmërisë në një mjedis global.

- **Autorët e librit rekomandojnë që ne të krijojmë një listë të prioritetëve të të dhënave tona**

Fillo duke dokumentuar ata grupe të të dhënave të cilat kanë përdorim aktual dhe të paraparë në të ardhmen, grupet e të dhënave të cilat formojnë kornizën mbi të cilat tjerët bazohen dhe grupe të të dhënave të cilat paraqesin angazhimin më të madh të organizatës suaj sa i përket orvatjes dhe kostos. Shtresat e kornizës dhe shtresat speciale, unike me interes të madh duhet në mënyrë të përshtatshme të dokumentohen për përdorim brenda organizatës suaj dhe nga ato nga jashtë. Gjithsesi, të gjitha të dhënat e botuara kanë nevojë për një dokumentim të tillë, por duke caktuar listë të prioritetëve ju do të dini se çfarë ka ngelur për tu bërë.

- **Autorët e Librit sugjerojnë mbledhjen e meta të dhënave dalëngadalë.**

Për meta të dhënat e detajuara si FGDC dhe ISO, mund të mblidhet një sasi e madhe e informacioneve të mundshme. Edhe pse të gjitha fushat asnjëherë nuk plotësohen, kjo ofron një mundësi për të deponuar veti specifike në lokacionin e tyre të duhur brenda strukturës standarde. Kjo ndihmon deponimin e tyre dhe zbulimin në katalogë (Shihni Kapitullin 4). Nëse tipa të caktuara të meta të dhënave janë mbledhur gjatë procesit të mbledhjes së të dhënave si pjesë e punës aktuale, pastaj shumë shënime 20-sekondëshe mund të arrijnë në tregim më vonë. Ky tip i informacioneve nuk mund të mblidhet lehtë pas faktit.



- **Autorët e Librit rekomandojnë zhvillimin e sistemit identifikues të produktit të të dhënave hapësinore të koordinuara për përdorim global**

Grupi Teknik Punues i IGDHH me ndihmë politike nga Komiteti Udhëheqës duhet të zhvilloj direktivë fillestare mbi çështjet teknike dhe politike të përfshira në themelimin e sistemit identifikues të produktit të të dhënave i cili do të punoj globalisht mbi informacionet gjeohapësinore dixhitale dhe jo-dixhitale. Në vetë dokumentet për identifikimin e meta të dhënave, ekziston një praktikë nga bashkësia e librarisë në të cilën një dokument i vetëm i meta të dhënave mund të bashkëndahet për të pasqyruar qasjen e saj në shumë lokacione.

- **Autorët e Librit sugjerojnë se hulumtimi në një sistem të zakonshëm të klasifikimit tematik të të dhënave gjeohapësinore të udhëhiqet nga Grupi Punues Teknik i IGDHH.**

Përderisa TC ISO 211 është duke zhvilluar specifikime dhe metodologji të përgjithshme, si dhe Konsorciumi OpenGIS është duke ndërtuar ndërfaqe të softuerit, organizata globale si duket është duke koordinuar një sistem të zakonshëm klasifikimi për të dhënat gjeohapësinore. Si pasojë, përdorimi i thesarit tematik konkurrues vështirëson hulumtimin e distribuuar.

Referencat dhe lidhjet

Cheneze, Christian dhe Gawl Kermarrec, "On-going Metadata Initiatives in Europe," 1999, 5th EC-GIS Workshop, Stresa, Italy <http://www.eurogi.org/geoinfo/publicatiISO/5thgeo/html>

Uebfaqja e meta të dhënave, Komiteti Amerikan Federal i të Dhënave Gjeografike <http://www.fgdc.gov/metadata/metadata.html>

Uebfaqja e meta të dhënave, Këshilli i Informacioneve Tokësore të Australisë dhe Zelandës së Re http://www.anzlic.org.au/infrastructure_metadata.html

Uebfaqja e meta të dhënave (Metagenie) Asociacioni Britanik për Informacione Gjeografike (AIGJ) <http://www.askgiraffe.org.uk/datalocator/metadataatool.html>

Të dhënat dhe meta të dhënat referente, Iniciativa INSPIRE, Komisioni Evropian, <http://inspire.jrc.it?about/referene.cfm>

¹ Në 1994 Organizata e Standardeve Ndërkombëtare krijuan komitet teknik 211 (ISO/TC 211) me përgjegjësi për Gjeoinformacionet/Geomatics. Ata janë duke finalizuar një varg standardesh; ky proces përfshinë një grup punues, zhvillimin e një ose më shumë drafteve të komitetit, një standard ndërkombëtar draft dhe më në fund standardi ndërkombëtar. Shumë artikuj pune të zakonshëm tani ekzistojnë mes Konsorciumit të OpenGIS dhe TC/ISO 211 të cilët do të rezultojnë në votimin e Konsorciumit të OpenGIS / si Standarde Ndërkombëtare ose Specifikime Teknike.

Marrë nga http://www.gsdoc.org/GSDIWiki/index.php/Chapter_3

- Kjo faqe për herë të fundit është modifikuar në 27 Janar të vitit 2009, në ora 19:41.



Kapitulli 4

Përmbajtja

Kapitulli 4. Katalogu i të dhënave gjeohapësinore: Zbulimi i të dhënave

- 1.1 Hyrje
- 1.2 Konteksti dhe arsyet (baza logjike)
- 1.3 Konceptet e shpërndara të katalogëve
- 1.4 Metoda organizative
 - 1.4.1 Rolet
 - 1.4.2 Zhvillimi i shërbimit/serverit të katalogut
 - 1.4.3 Metodot alternative
 - 1.4.4 Porta e katalogut dhe qasje në zhvillimin e ndërfaqes (ndëranës)
 - 1.4.5 Regjistrimi i serverëve të katalogut
 - 1.4.6 Standardet relevante
- 1.5 Metoda e zbatimit
 - 1.5.1 Zhvillimi i shërbimit/serverit të katalogut
 - 1.5.2 Zbatimet e disponueshme të softuerit
 - 1.5.3 Porta e katalogut dhe qasje në zhvillimin e ndërfaqes (ndëranës)
 - 1.5.4 Regjistrimi i serverëve të katalogut
- 1.6 Rekomandimet
- 1.7 Referencat dhe linqet

Kapitulli 4: Katalogu i të dhënave gjeohapësinore: Zbulimi i të dhënave

Hyrje

Një vëllim i informacioneve i cili vazhdimisht rritet tani konsiderohet kritik për vendimmarrjen e përditshme në shoqërinë moderne, një sasi e madhe e këtyre informacioneve thelbësisht lidhen me “vendin” në kontekst të pozitës në Tokë. Pasi më shumë informacione përfshijnë kontekstin gjeografik, aftësinë për të përshkruar, organizuar dhe për të pasur qasje në ato të dhëna vazhdimisht vështirësohet. Aftësia për të zbuluar dhe qasur resurseve të të dhënave gjeografike për përdorim në vizualizimin, planifikimin dhe në përkrahjen e vendimit është një kërkesë ose nevojë për të përkrahur shoqëritë në nivelet lokale, kombëtare, rajonale dhe ndërkombëtare. Zgjidhjet e zakonshme janë zhvilluar dhe përshkruhen në këtë kapitull duke i vlerësuar metodat organizative, duke krahasuar definicione të bashkësisë, duke identifikuar zgjidhje të zakonshme arkitekturale dhe duke bashkëndarë një bazë të teknikave të cilat zbatohen në softuerin komercial dhe jokomercial të bazuar mbi standarde.

Ky kapitull paraqet konceptet, praktikat aktuale dhe disajnet për zbulimin e të dhënave gjeohapësinore. Si direktivë synon ata të cilët janë të interesuar në menaxhimin, zhvillimin dhe zbatimin e shërbimeve kompaktibile të zhvillimit në mjedise ku botimet e fushave të ndryshme të informacioneve gjeografike janë të nevojshëm. Paraqiten çështjet organizative dhe rolet të cilat janë shumë kritike për të kuptuarit dhe mirëmbajtjen e shërbimeve në një Infrastruktura të gjerë të të dhënave hapësinore. Parimet të cilat përshkruhen këtu mund të interpretohen dhe zbatohen në kushte të ndryshme të menaxhimit të informacioneve nga mbledhjet jodixhitale e informacioneve hartografike, me anë të katalogëve të vogla dixhitale, e deri te depot e integruara të të dhënave dhe meta të dhënave. Standardet dhe softuerët relevant identifikohen për vlerësim dhe zbatim.



Konteksti dhe arsyet (baza logjike)

Edhe pse Interneti është duke u bërë depoja më e madhe botërore e njohurive, navigacioni i tij pengohet nga mungesa e katalogut zëvendësues dhe gjithëpërfshirës. Si pasojë, livrohën me dhjetëra mijëra dokumente të kandidatëve si përgjigje ndaj një hulumtimi të arsyeshëm nga veglat kërkuese moderne. Fatmirësisht, informacionet gjeografike shumë shpesh kanë vula të vendeve në formë të koordinatave ose emrave të vendeve dhe mund të kenë një datë ose kohë referimi i cili ka të bëjë me të dhënat. Këto meta të dhëna ofrojnë një çelës ndaj një zgjidhje e cila mund dhe operon në një kontekst ndërkombëtar.

Libraria që moti ka formuar metaforën primare për akumulim dhe menaxhim të njohurive për njerëzit, vendet, dhe gjërat. Që nga themelimi i librisë antike në Aleksandri, Egjipt deri në ekuivalentët e saj modern, libraritë kanë zbatuar sisteme të klasifikimit, specializimit dhe disiplinimit ndaj informacioneve në të gjitha format. Një veti qendrore në këtë librari virtuale dhe një pjesë kritike në navigacionin dhe përdorimin e saj është katalogu. Në kontekstin e menaxhimit të informacioneve gjeohapësinore, ne i përdorim përshkrimet e të dhënave gjeohapësinore, ose meta të dhënat, ashtu si janë përshkruar në kapitullin 2 si fjalor i zakonshëm për të hartuar fushat e strukturuar të informacioneve të cilat ne dëshirojmë ti menaxhojmë dhe përdorim gjatë kërkimit dhe rigjetjes. Këto elemente të meta të dhënave janë deponuar dhe shërbyer me anë të një katalogu të disponueshëm për shfrytëzuesin e informacioneve gjeohapësinore.

Përkrahja e shërbimit të zbulimit dhe qasjes deri te informacionet gjeohapësinore njihet në shumë mënyra brenda bashkësisë gjeohapësinore si “shërbime të katalogut” (OpenGIS Consortium), “Regjistri i të Dhënave Hapësinore” (Infrastrukturat Australiane të të Dhënave Hapësinore) dhe “Kliringu” dhe Portali i Përgjithshëm Gjeohapësinor” (KDHGJF SHBA). Edhe pse ata kanë emra të ndryshëm, qëllimet e zbulimit të të dhënave gjeohapësinore me anë të vetive të meta të dhënave të cilat ata i japin janë të njëjta. Për qëllime të përputhjes në këtë dokument, këtyre të shërbimeve do tu referohemi si “shërbimet e katalogut”. Integrimi i mëtejme i këtyre shërbimeve me ueb hartimin, qasja e drejtpërdrejtë në të dhënat hapësinore dhe shërbimet plotësuese mund të shpijnë deri te mjediset tërheqëse të shfrytëzuesit në të cilat të dhënat mund të zbulohen, vlerësohen, bashkohen dhe përdoren për zgjidhjen e problemit. Përderisa ky kapitull do të përqendrohet mbi gjetjet e të dhënave hapësinore dhe shërbimeve, kombinimi i praktikave të përshkruara këtu me ato në kapitujt tjerë mund të zgjerojnë kapacitetet e infrastrukturës së të dhënave hapësinore.

Konceptet e distribuara të katalogut

Katalogu Hyrës dhe ndërfaqja e shfrytëzuesit të tij mundësojnë shfrytëzuesit të kërkojë koleksionet ose mbledhjet e distribuara të informacioneve gjeohapësinore me anë të përshkrimeve të tyre të meta të dhënave. Këto informacione gjeohapësinore mund të kenë formën e “të dhënave” ose të shërbimeve të disponueshme për të ndërvepruar me të dhënat gjeohapësinore, të përshkruara me format plotësuese të meta të dhënave. Figura 4.1 paraqet ndërveprimet elementare të individëve të ndryshëm ose organizatave të përfshira në reklamimin dhe zbulimin e të dhënave hapësinore. Kutitë janë komponentë të identifikueshme të shërbimit të distribuara të katalogut; linjat të cilat lidhin kutitë ilustrojnë grupin specifik të ndërveprimeve të përshkruara nga fjalët afër linjës.

Një shfrytëzues i interesuar në lokalizimin e informacioneve gjeohapësinore përdor një ndërfaqe hulumtuese të shfrytëzuesit, të plotësojë një formular për hulumtim, duke specifikuar kërkimin e të dhënave në mes veti ose karakteristika të caktuara. Kërkesa për hulumtim bartet te katalogu i



Portës Hyrëse dhe parashtrohet kërkesa për një ose më shumë serverë të regjistruar të katalogut. Secili server i katalogut menaxhon një koleksion ose grumbullim të hyrjeve ose shënimeve të meta të dhënave. Në hyrjet e meta të dhënave kemi instruksione se si ti qasemi të dhënave hapësinore të cilat janë duke u përshkruar. Ka një mori të ndërfaqeve të shfrytëzuesit të cilat janë të disponueshme në këtë tip të kërkimit të katalogut në IDhH-së të ndryshme kombëtare dhe rajonale në botë.

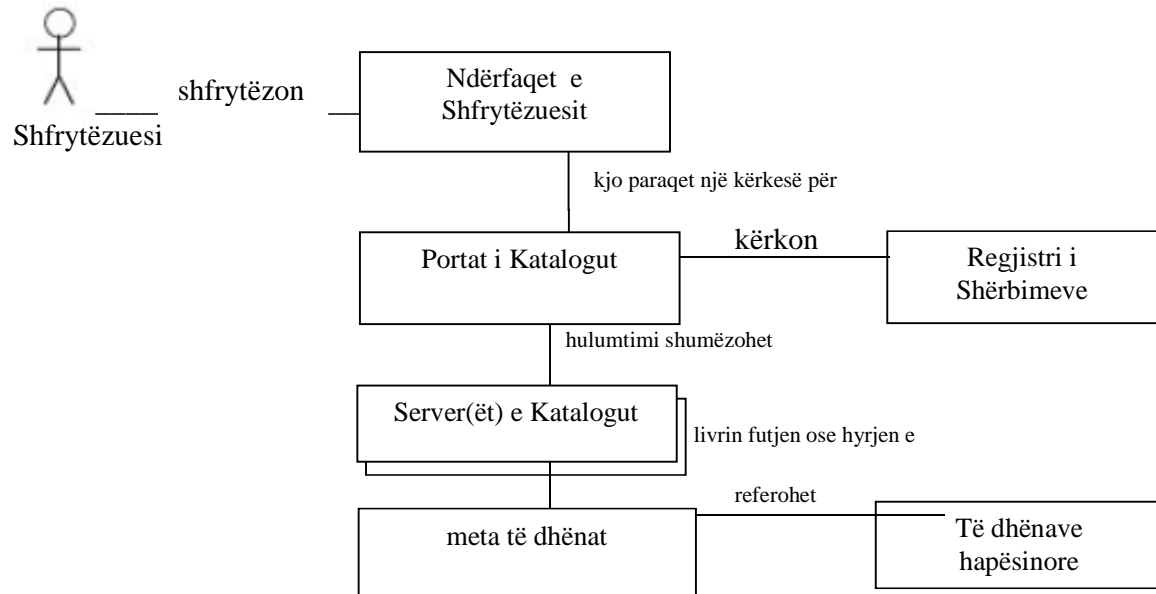


Figura 4.1 Diagrami i ndërveprimit i cili tregon përdorimin elementar të shërbimeve të distribuara të katalogut dhe elementet e përafërta të IDhH-ve nga pikëpamja e shfrytëzuesit.

Mjedisi i katalogut të distribuuar është më shumë se vetëm një katalog i dokumenteve lokalizuese. Katalogu i distribuuar përfshinë referencën dhe qasjen në të dhëna, mekanizmat porositës, grafikët hartografike për shfletimin e të dhënave dhe informacione tjera të detajuara për përdorim të cilat ofrohen ose furnizohen me anë të futjeve ose hyrjeve të meta të dhënave. Këto meta të dhënat veprojnë në tre role: 1) dokumentimi i lokalizimit të informacioneve, 2) dokumentimi i përmbajtjes dhe strukturave të informacioneve dhe 3) pajisja e shfrytëzuesit përfundimtar me informacione të detajuara lidhur me përdorimin e tyre. Në erën e të dhënave dixhitale, kufijtë ose dallimet mes të dhënave, shërbimeve dhe katalogut janë të paqarta dhe lejojnë menaxhimin e informacioneve të zgjeruara të cilat quhen meta të dhënat dhe të cilat mund të eksploatohen nga një softuer kompjuterik dhe nga syri i njeriut për shumë vite.

Metoda Organizative

Cilët janë individët ose aktorët të përfshirë në botimin dhe zbulimin e informacioneve gjeohapësinore? Duke definuar rolet dhe përgjegjësitë të cilat këto faktor i luajnë, ne mund të kuptojmë funksionet esenciale të cilat shërbimet e ndihmuara nga njeriu dhe kompjuteri mund ti udhëheqin në interes të zbulimit të resurseve për IGDhH-të.

Terminologjia :

Grupi i të dhënave - një paketim specifik i informacioneve gjeohapësinore të cilat ofrohen ose furnizohen nga prodhuesi i të dhënave ose softueri, po ashtu i njohur si koleksion i vetive, imazheve dhe mbulesës.



Meta të dhënat - një grup i formalizuar i vetive deskriptive i cili është i përbashkët për një bashkësi për të përfshirë direktivat mbi strukturat, definicionet, përsëritshmëria dhe varshmëria e pritur e elementeve.

Hyrja e Meta të dhënave - një grup i meta të dhënave të cilat veçanërisht kanë të bëjnë me Grupin e të Dhënave.

Katalogu - një koleksion i vetëm i Hyrjes së Meta të dhënave të cilat bashkërisht menaxhohen.

Shërbimi i Katalogut - një shërbim i cili i përgjigjet kërkesave për meta të dhënat në katalog dhe i cili përputhet me shfletime të caktuara ose kritere të kërkimit.

Hyrja e Katalogut - një hyrje e vetme e katalogut e cila është bërë e disponueshme me anë të shërbimit të katalogut ose të deponuara në katalog.

Hyrja e Shërbimit - meta të dhënat për shërbimet ose operacionet e kërkueshme, po ashtu të njohura si meta të dhënat të operacioneve dhe shërbimit.

Rolet

Figura 4.2 paraqet ndërveprimet mes aktorëve, funksioneve të cilat ata i performojnë dhe objektet me të cilat ata ndërveprojnë. Ilustrimi përdor sistemin e shenjave të Gjuhës Modeluese të Unifikuar - UML për të përshkruar proceset nga pikëpamja funksionale.

Prodhuesi i Hyrjes së Meta të dhënave - përgjegjësia e këtij aktori është të gjenerojë elemente të meta të dhënave të paketuara të cilat saktësisht do të reflektojnë përmbajtjet e informacioneve të cilat janë duke u përshkruar. Roli i të arriturave personale të personit përgjegjës për krijimin e këtyre meta të dhënave mund të dallohet ndërmjet organizatave. Në disa situata prodhuesi ose gjeneruesi mund të jetë shkencëtar i përfshirë në ndërtimin e grupit të të dhënave të cilat janë duke u përshkruara. Në disa të tjera, gjeneruesi ose prodhuesi mund të jetë një kontraktues ose palë e dytë i cili ishte drejtuar kah krijimi i të dhënave ose meta të dhënave të bazuara mbi disa kërkesa të projekteve, ose kjo mund të jetë një përshkrim i përgjithshëm i krijuar nga organizatat të orientuara ka prodhimi duke mos përmendur individët e përfshirë në krijimin e saj. Duke pasur parasysh rrallësinë e meta të dhënave, sërish është praktikë e zakonshme që pala e tretë të interpretoj dhe nxjerr regjistrimin e të dhënave nga informacionet e disponueshme ku meta të dhënat zyrtare ende nuk janë të krijuara.

Kontribuuesi i Katalogut - përgjegjësia e këtij aktori është të ofroj ose furnizoj një ose më shumë hyrje konfirmuese të meta të dhënave në një Katalog. Hyrjet e meta të dhënave mund të livrohen në format të përshtatshëm, të nxirren nga formatet tjera, ose të zhvillohen nga informacionet e deponuara në sistemet e të dhënave dhe softuerike. Ai ndërvepron me funksionet e menaxhimit të shërbimit të katalogut i cili lejon depërtimin, azhurnimin, fshirjen e një hyrjeje të meta të dhënave dhe të caktojë nivelet e privilegjit të qasjes dhe pamjes.

Administratori i Katalogut - përgjegjësia e administratorit të katalogut është të menaxhoj meta të dhënat për qasje nga shfrytëzuesit. Bartësi i meta të dhënave mund të jetë i njëjtë si kontribuuesi, që mundet të jetë një organizatë mbledhëse e cila vepron mbi autorizimin e një organizate të tërë (p.sh. menaxheri i përmbajtjes së librarisë ose ueb faqes), ose mund të jetë një klient tjetër i cili i ka përvetësuar meta të dhënat në një formë dhe ofron qasje publike në të. Kujdestari autorizon qasje në Shërbimin e Katalogut për funksionet e menaxhimit duke përfshirë hyrjen, përditësimin dhe fshirjen, menaxhon detalet e autorizimit dhe mund të performojë një vlerësim të sigurisë së cilësisë mbi hyrjet. Kujdestari po ashtu mund të menaxhojë qasjen e jashtme (të klientit) në Katalog nëse nuk është e disponueshme publikisht.



Shfrytëzuesi i Katalogut - përgjegjësia e këtij shfrytëzuesi është të definoj kriteret me të cilat informacione gjeografikisht të lidhura mund të lokalizohen dhe përdoren me anë të përdorimit të kategorive të shfletimit ose duke paraqitur një kërkesë të fushëzuar ose me tekst të plotë. Ky shfrytëzues mund të ketë ose të mos ketë njohuri për DIGJ-in, por me internetin nuk ka gjasa të mos jetë i njoftuar ose të mos posedoj softuer për procesimin e imazheve ose të SIGj-it. Ky shfrytëzues mund të ketë njohuri të pakta gjeografike. Një metodë tjetër të zakonshme për qasjen në katalog mund të jetë me anë të një programi për të zbuluar dhe punuar me informacionet e Katalogut. Ky ndërveprim shfaqet në nivelin e softuerit dhe adapton një ndërfaqe të dokumentuar (psh. ndërfaqja e aplikacionit programues) për parashtrimin e kërkesave dhe pranimin e përgjigjeve nga Katalogu.

Menaxheri i Portës Hyrëse - përgjegjësia i menaxherit është të zhvilloj, ruajë dhe mirëmbaj kapacitetet e distribuara të hulumtimit brenda bashkësisë së shfrytëzuesit. Kjo po ashtu mund të përfshij menaxhimin dhe kontributin në regjistrin e serverëve (regjistrin) të cilët marrin pjesë në IDhH-të kombëtare dhe rajonale.

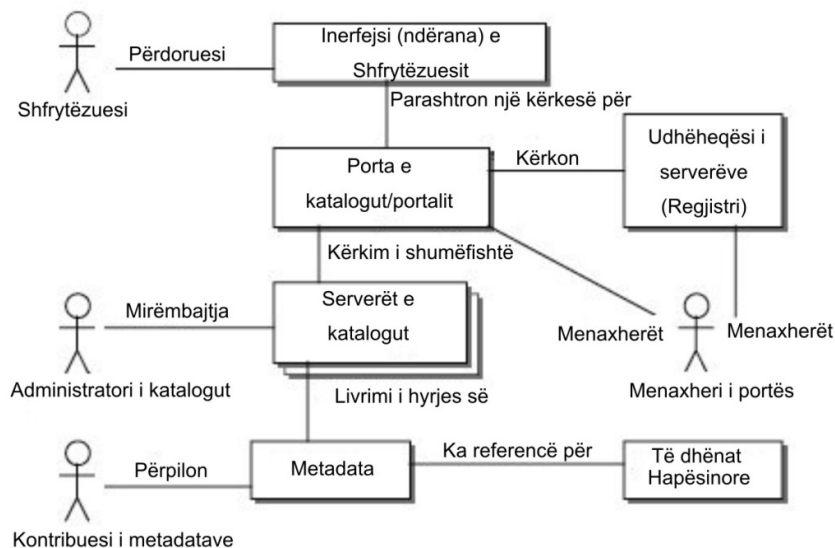


Figura 4.2 Diagrami i Ndërveprimit i cili tregon përdorimin elementar të shërbimeve të katalogut dhe elementeve e përafërta të IDhH-së.

Shfrytëzimi i aktorëve nga Figura 4.2 ashtu si janë përshkruar në tekst, janë pjesët vijuese që do të përshkruajnë kërkesat e menaxhimit organizativ dhe operacionet për shërbimet e katalogut të distribuuar, të cilat janë kompaktibile me IGDhH-në bazuar mbi hapësirat vijuese me interesit si Zhvillimi i Shërbimit të Katalogut, Katalogu i Portës Hyrëse dhe ndërfaqet e qasjes, Regjistrimi i Pjesëmarrëseve.

Secila pjesë do të përfshij një rast të botës reale për tu përqendruar mbi rolet dhe veprimet të cilat duhet të konsiderohen gjatë krijimit të një komponenti të zbulimit të IDhH-ve tuaj.

Zhvillimi i Shërbimit/Servert të Katalogut

Shërbimet e Katalogut të Distribuuar posedojnë një shkallë të pronësisë dhe pjesëmarrjes së distribuuar. Aktivitetet e ngjashme në internet kanë adaptuar një metodë plotësisht të centralizuar ndaj menaxhimit të meta të dhënave duke vendosur të gjitha meta të dhënat në një indeks në një server, ose në disa serverë të kopjuar. Në një mjedis vazhdimisht më dinamik të menaxhimit të të



dhënave, sinkronizimi mes meta të dhënave të detajuara dhe një indeksi të tillë bëhet vazhdimisht më i vështirë. Ky problem përjetohet çdo ditë kur realizojmë kërkime në veglat kërkuese Ueb dhe kur fitojmë një gabim “404:File not found” kur një dokument është përgatitur ose ndryshuar. Përveç kësaj, shihet tendencë e orientuar kah trajtimi i meta të dhënave dhe të dhënave si të ndërthurura, si dhe sikur menaxhohet bashkarisht në një bazë të vetme e të dhënave. Dyfishimi i meta të dhënave në një indeks të jashtëm mund të jetë me kosto të lartë dhe shkakton probleme me sinkronizimin e të dhënave, meta të dhënave dhe meta të dhënave të indeksuara nga jashtë. Organizatat të cilat pothuajse menaxhojnë të dhënave hapësinore dhe janë të interesuar në botimin e tyre shpesh janë kandidatët më të aftë për botimin dhe mbajtjen e meta të dhënave. Meta të dhënave e bashkëlokalizuara me të dhënave në një server tentojnë të jenë më bashkëkohore dhe më të detajizuara se sa meta të dhënave e publikuara në një indeks të jashtëm (të korrura dhe indeksuara jashtë).

Ndërtimi i kapacitetit të shërbimit të katalogut për informacionet gjeohapësinore ndërtohet me përkushtimin për të mbledhur dhe menaxhuar një nivel të caktuar të meta të dhënave gjeohapësinore në një organizatë. Skenari vijues i Ngjarjeve Reale përshkruan botimin e hyrjeve të meta të dhënave.

Kontribuuesi i meta të dhënave pranon përshkrimin e një grupi të ri të të dhënave hapësinore të zhvilluar nga personeli tjetër profesional. Meta të dhënave gjenerohen në një format kodues të transformueshëm për të lejuar këmbimin e meta të dhënave pa humbje të kontekstit ose përmbajtjes së informacioneve. Kjo hyrje e meta të dhënave bartet te administratori i katalogut për konsiderim dhe ngarkim në katalog. Administratori i katalogut zbaton çdo kriter të pranimit mbi cilësinë e meta të dhënave ashtu si kërkohet nga organizata. Nëse meta të dhënave janë të pranueshme ata futen në katalog. Administratori i Katalogut pastaj azhuron (update) katalogun për të pasqyruar hyrjen e re si të disponueshëm për qasje publike. Ky grup i të dhënave tani konsiderohet si i reklamuar sepse meta të dhënave e tij ofrojnë një raport hulumtues dhe shfletues të historisë së tyre, të vëllimit të tyre kohor dhe hapësinor dhe shumë karakteristika tjera të tyre.

Ka disa modele lidhur me vendin ku shërbimeve të Katalogut mund t’u instalohen brenda organizatave. Nëse flasim në përgjithësi, një server i katalogut zakonisht instalohet në nivelin e organizatës së përshtatshme për natyrën e të dhënave ose meta të dhënave, në nivelin e kontekstit dhe mandateve organizative, si dhe në nivelin ku katalogu në mënyrë operative mund të përkrahet.

Metoda e Konsorciumit- Modeli i Konsorciumit është ai mbi të cilin një katalog i vetëm i meta të dhënave ndërtohet dhe përdoret në një lokacion, që bashkëndahen nga shumë organizata me një disiplinë ose kontekst gjeografik të përbashkët. Meta të dhënave eksportohet nga kontribuesit dhe përcillet në vendin ku ata mund të vlerësohen, ngarkohen dhe bëhen të disponueshme për publikun. Ky model mund të ketë sukses ku kemi kufizime në qasjen e personelit dhe kompjuterit, dhe ku një shërbim i përbashkët ofron dhe zgjeron shpërndarjen. Metoda e Konsorciumit (ose shoqërisë) po ashtu inkurajon bashkëpunimin mes pjesëmarrësve në ndërtimin e bazës së resursit të të dhënave dhe meta të dhënave të mbledhura nëpër organizata të ndryshme. Detyrimet e kësaj metode mund të përfshijnë menaxhimin e kompleksitetit dhe kontributeve nga shumë burime dhe duke siguruar se meta të dhënave e ofruara të qëndrojnë të sinkronizuara me të dhënave të cilat përshkruhen. Të dhënave mund të mos bashkëndodhen me shërbimin e katalogut por mund t’u referohemi në lokacionet e kontribuesit.

Metoda Korporative– Modeli korporativ supozon se të gjithë meta të dhënave përcillen brenda një organizate të një shërbimi i vetëm, kohë në të cilën çështjet korporative të cilësisë, botimit, stilit dhe përmbajtjes mund të vlerësohen. Ky model mundëson personelin dhe resurset e rrjetës të përqendrohen mbi zhvillimin dhe menaxhimin e një shërbimi dhe kompjuteri të vetëm në një



organizatë. Në një çfarë mase patjetër të themelohet ose caktohet politika në organizatë për mbledhjen dhe propagimin e meta të dhënave në kompjuterin bartës korporativ. Ky model është shumë i përshtatshëm për organizatat të cilat mund të kufizohen vetëm në furnizimin ose ofrimin e një kompjuteri të vetëm me qasje publike për arsye të sigurisë. Përgjegjësitë e kësaj metode mund të përfshijnë menaxhimin e kontributeve nga shumë burime brenda organizatës dhe sigurojnë se meta të dhënat e ofruara qëndrojnë të sinkronizuara me të dhënat të cilat përshkruhen. Të dhënat mund të bashkëndodhen me shërbimin e katalogut ose mund të referohen në lokacionet e kontribuuesit.

Metoda e Grupit Punues- Modeli i Grupit Punues supozon se një shërbim do të kryhet në çdo vend brenda një organizate ku të dhënat mblidhen, dokumentohen, menaxhohen dhe shërbehen. Kjo ndjek tendencë në Internet ku pothuaj gjithkush në një rrjet të lidhur mund të konsiderohet “botues” i informacioneve. Modeli i grupit punues po ashtu supozon se individët dhe grupet të cilët shumë ngushtë lidhen me mbledhjen dhe shqyrtimin e informacioneve po ashtu janë përfshirë në katalogun dhe shërbimin e tyre. Kjo mund të na dërgoj në një shkallë më e lartë të sinkronizimit mes të dhënave dhe meta të dhënave të tyre- në disa raste, depot e të dhënave dhe meta të dhënave mund të integrohen plotësisht. Përgjegjësitë e kësaj metode mund të përfshijnë ekspertizë teknike në katalogë në nivelin lokal dhe çështjet e koordinimit nëpër një organizatë të caktuar.

Për shkak të natyrës së katalogut të distribuuar dhe aftësisë së tij për të hulumtuar shumë serverë, të gjithë modelet e sugjeruara në listë janë njëlloj të mundshëm. Faktikisht, leximi i kujdesshëm i përshkrimeve të modelit do të tregoj se ata paraqesin zgjedhjet e organizative të cilat variojnë sipas kompleksitetit, qeverisjes dhe shkallës së integritimit të dhënave të cilat i përshkruajnë.

Metodat Alternative

Dizajni operativ i katalogut të distribuuar të përshkruar më lartë, shumë varet nga aftësia e klientëve që përdorin shërbimet e propozuara. Globalisht, qasje në kompjuterët dhe rrjetet e komunikimeve të cilët përkrahin aplikacionet Ueb ende është i disponueshëm për një pakicë të popullatës. Përderisa kjo është duke ndryshuar në pothuaj të gjitha rajonet duke ofruar pika për qasje publike, duke ndërtuar dhe subvencionuar ndërtime dhe ndërlidhje rrjetore, katalogu i distribuuar mund të mos jetë i adaptuar ndaj kushteve në shumë vende të zhvilluara dhe në zhvillim ku Interneti nuk është i zakonshëm ose ku informacionet mungojnë. Ka dy zgjidhje të cilat kanë qenë prototip dhe janë të përshtatshme për qasje publike të informacioneve në ambiente të tilla.

Për organizatat dhe klientët të cilët kanë qasje të kufizuara në kompjuter dhe rrjete, meta të dhënat mund të ripërpunohen dhe shtypen dhe të distribuohen si katalogë në letër. Kostot e shtypjes dhe distribuimit mund të jenë të rëndësishme, pasi deri te një audiencë e gjerë mund të arrihet me anë të librarive publike dhe organizatave të interesuara në përdorimin e të dhënave hapësinore të vendimmarrje. Sinkronizimi me përmbajtjen dhe mbajtjet e të dhënave bashkëkohore mund gjithmonë të konsiderohen si plotësim i metodave të shërbimit të informacioneve dixhitale.

Nëse shërbimet e internetit janë të pranishme dhe të çmuara për publikun, katalogët individuale mund të përkrahin mbledhjen e meta të dhënave nga vendet e largëta në katalogët “pasqyrë”, ose kapjet e meta të dhënave”. Një shembull i mirë i kësaj do të ishte për përkrahjen e zbulimit të të dhënave në serverë të shumëfishtë në lokacione të ndryshme, lidhjet e të cilave janë me shpejtësi të ulët. Nëse secili katalog i poston meta të dhënat e tyre në regjistrin me qasje-ueb, një program rrëshqanor ose vjelës mund të rikthen ose indeksin meta të dhënat nga vendet tjera në rajon ose me indeksi e dopjuar. Kjo metodologji është duke u demonstruar në SHBA për të ofruar një pikë



të vetme të sinkronizuar të meta të dhënave të cilat sillen nga një numër i vogël ose i mesëm i vendeve. Mbani mend se kjo ende sugjeron se vetë koleksioni i kombinuar është ende pas një serveri me një ndërfaqe të zakonshme, por ndoshta më pak server permanent kërkohen në këtë arkitekturë. Nga njëra anë e këtij dizajni, ne mund të parashohim disa depo të pakët të meta të dhënave me ndërfaqe të zakonshme kërkuese. Brengat primare lidhur me shkalabilitetit e kësaj metode përfshijnë përkrahjen e indekseve shumë të mëdha të kërkueshme të meta të dhënave dhe sinkronizimi i indekseve me meta të dhënat dhe të dhënat të cilat mbahen larg. Nuk ka gjasa që kjo metodë të adaptohet për të përkrahur një koleksion të vetëm global të meta të dhënave duke përdorur teknologji bashkëkohore edhe pse veglat Ueb për kërkim janë të afta për kërkime të tilla, me ç'rast nënkuptohet se mungon vetëdija gjeografike.

Në mjediset ku edhe furnizuesit e të dhënave dhe klientët kanë qasje në kompjuterë por jo edhe në rrjete të besueshme, krijimi i mediave CD-ROM dhe DVD me meta të dhënat (ndoshta edhe të dhëna) të kërkueshme është një mekanizëm tjetër për shpërndarje. Krijimi i mediave digjitale me meta të dhënat dhe të dhëna do të jetë dobia më e madhe ku metodat standarde të meta të dhënave dhe të dhënave ndiqen nga një katalog (softuer dhe të dhënat) ku mund të vendosen në mediat për të minimalizuar koston e shpërndarjes ku katalogu ekziston.

Këto alternativa duhet të konsiderohen si metoda të cilat plotësojnë rekomandimet e shërbimeve të katalogut të përshkruar në këtë Kapitull deri në kohën kur informacionet janë të disponueshme për shumicën e klientëve të synuar me anë të internetit. Përdorimi i shërbimeve të katalogut menjëherë do të mundësoj përdorimin ndërkombëtar akademik, komercial dhe qeveritar të informacioneve të tilla për çështjet e analizave rajonale.

Porta e katalogut dhe qasje në zhvillimin e ndërfaqes

Në një bashkësi të caktuar gjeografike, ekziston nevoja për ndërtimin e kapaciteteve relevante kërkuese të cilat lehtësojnë hulumtimin intuitiv të shumë serverë. Ky problem mund të ndahet në dy pjesë të përafërta të cilat patjetër duhet të ndërlidhen në një ndërfaqe të shfrytëzuesit (*Kërkoni/Shfletoni, fig.4.2*) dhe një distributorit (*Portali Gateway/Katalogu, fig.4.2*). Nëse performohet në Internet, këto funksione mund logjikisht të shpërndahen në lokacione të ndryshme edhe pse ata tentojnë të duplohen bashkërisht në zgjidhje të kërkimeve të bazuara mbi server ose klient.

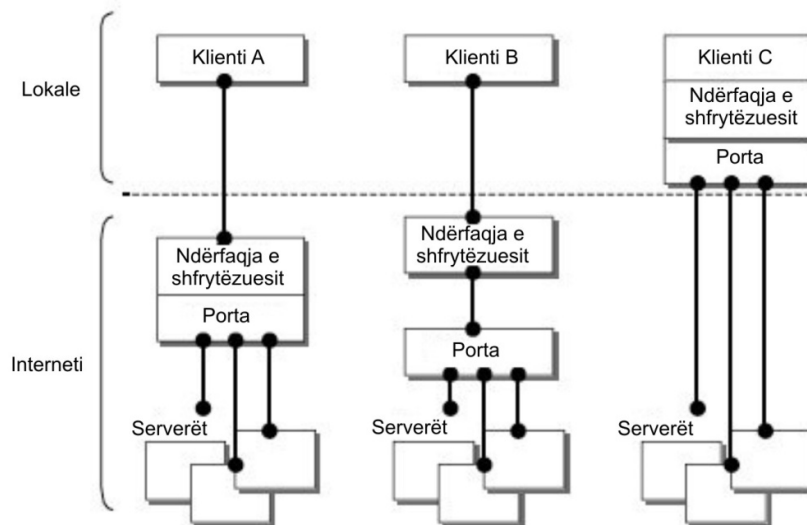


Figura 4.3 -Opsionet e Konfiguracionit për Portën Hyrëse dhe Ndërfaqet e Shfrytëzuesit të Katalogut për Distribuim



Figura 4.3 paraqet konfiguracionet e mundshme të një porte të katalogut dhe ndërfaqja e shfrytëzuesit. Klienti A ka qasje në ndërfaqen e shfrytëzuesit i cili është shkarkuar (si formë ose apel) nga një kompjuter bartës në internet i cili po ashtu është duke menaxhuar lidhjet e shumta në serverë. Klienti B ka qasje në ndërfaqen e shfrytëzuesit nga një lokacion i cili dallon nga porta hyrëse, e cila përkrah ndërtimin e ndërfaqeve të adaptuara të shfrytëzuesve për bashkësinë. Klienti C është aplikacion i “desktop” në anën e klientit i cili është plotësisht vetfunksional dhe përfshin ndërfaqen e shfrytëzuesit dhe kapacitetet e distribuara të kërkimit për lidhje direkte me serverët e largët. Ajo që nuk dihet në këtë diagram është varësia ose referenca ndaj një Regjistri të Serverëve, ashtu si janë paraqitur në Figurën 4.2, e cila do të sqarohet në pjesën e ardhshme. Të gjitha tre mënyrat e ndërveprimit njihen dhe ekzistojnë në IDHH të ndryshme. Duke pasur parasysh se të gjitha varen nga serverët e katalogut të distribuimit, të tre metodat janë plotësisht kompatible.

Dy mënyra të ndërveprimit njihen se ekzistojnë në Ueb interfejsat kërkuese të cilat shumë mirë zbatohen në qasjen e katalogut të distribuuar. Mënyra e parë e kërkimit është ku shfrytëzuesi specifikon kriteret e kërkimit për kërkim duke përdorur ndërfaqe të thjeshta e deri te ata të avancuara. Mënyra e dytë është ndërfaqja e shfletimit në të cilin shfrytëzuesi pajiset me serverët të katalogut të distribuuar të informacioneve dhe zgjedh shtigje ose grupime, shpesh në formë hierarkike, për radhitje anësore.

Metoda e hulumtimit ose kërkimit për ndërveprim me katalogët e distribuara mund të ofrojnë saktësi plotësuese për shfrytëzues të avancuar në zgjedhjen e të dhënave hapësinore me interes. Kjo shpesh zbatohet vazhdimisht për të zbuluar se çfarë ndikime kanë pjesët individuale të hulumtimit mbi modelet e rezultateve të kryera. Metoda e shfletimit tërheq shumë shfrytëzuesit fillestarë të cilët mund të dëshirojnë të drejtohet me anë të referencës duke mos ditur fjalët e sakta për hulumtim ose fushat *apriori*. Sfidat e ndërtimit dhe përkrahjes së mekanizimit të shfletimit në koleksionin global të serverëve është puna e kërkuar në ndërtimin dhe përkrahjen e vokabularit të përgjithshëm për klasifikim dhe hierarkia ose hapësira e fjalëve të saj, e njohur si Ontologji. Pasi ky shërbim qëndron në kryqëzimin e shumë disiplinave me interes, ndërtimi i një sistemi të vetëm klasifikues është detyrë tmerruese dhe jo-probable. Sistemet e klasifikimeve Inteligjente të cilëve u zbatohen kryesisht në koleksione (mbledhje) duke përdorur rrjetet nervore, probabilitetet Bayesian dhe vlerësimet tjera të “kontekstit” mund të jenë të disponueshëm në vitet vijuese për të ndihmuar shfrytëzuesit të navigojnë nëpër informacione heterogjene gjeohapësinore.

Skenari i Rastit nga bota reale për një hulumtues është si vijon:

1. Shfrytëzuesi përdor softuerin e klientit për të zbuluar se ekziston shërbimi hulumtues i katalogut të distribuuar.
2. Shfrytëzuesi hap ndërfaqet e shfrytëzuesit dhe mbledh elementet e hulumtimit të cilat janë të nevojshme për zvogëlimin e hulumtimit të informacioneve të disponueshme.
3. Kërkesa e Hulumtimit përcillet te një ose më shumë serverë bazuar mbi kërkesat e shfrytëzuesit me anë të funksionit të portës hyrëse. Hulumtimi mund të jetë një kërkim i përsëritshëm, i përsëritshëm dhe rafinues bazuar mbi ndërveprimet e reja me shfrytëzuesin.
4. Rezultatet kthehen nga secili server, mbledhen dhe paraqiten te Shfrytëzuesit. Tipat e mënyrave të përgjigjeve mund të përfshijnë një listë të “hits” në formatin titullit dhe linkut, një formatim i shkurtuar i informacioneve ose një paraqitje të plotë të meta të dhënave. Vizualizimi i rezultateve të shumta po ashtu mund të jenë të disponueshme me anë të ekspozimit të lokacioneve burimore në një hartë, grupimet tematike dhe sipërfaqja e përkohshme.
5. Shfrytëzuesi selekton hyrjen relevante të meta të dhënave sipas emrit ose referencës dhe zgjedh paraqitjen e përmbajtjes (të shkurta, të plota, ose tjetra) dhe formati (GJSHHT, GJSHZ, Tekst, tjetër) për shqyrtim të mëtejshëm.
6. Shfrytëzuesi vendos nëse duhet t’i përvetësojnë bashkësinë ose grupin e dhënave nëpërmjet lidhjeve me meta të dhënave. Duke klikuar mbi Përcaktuesin Univerzal të Burimit



(PUB) shfrytëzuesi mund drejtpërdrejtë t'i qaset porositjes online ose resurseve të shkarkueshme, kurse listat e informacioneve të distribuimit i radhit format e qasjes.

Skenari i Rastit nga Bota Reale për shfrytëzuesin shfletues është si vijon:

1. Një shfrytëzues përdor softuerin e klientit për të zbuluar se shërbimi për hulumtimin e katalogut të distribuuar ekziston. Kjo mund të bëhet me anë të hulumtimit të resurseve Ueb, i një adrese të ruajtur, një referencë nga një faqe referuese, ose rekomandim i drejtpërdrejtë. 2. Shfrytëzuesi hap interfejsin e shfrytëzuesit dhe zgjedh parametrat të cilat nevojiten për ngushtimin e hulumtimit të informacioneve të disponueshme bazuar mbi tema/lëndë, organizata, lokacione gjeografike, ose kritere tjera. Parametrat zakonisht grupohen në hierarki me qëllim që shfrytëzuesi të orientohet. 3. Kërkesat bëhen te secili server me anë të një mekanizimi të kërkesës së distribuuar. 4. Rezultatet nga secili server janë sistemuar dhe paraqitur te Shfrytëzuesit. Forma e organizimit të rezultateve kontrollohet nga bashkëpunimi i ndërfaqeve dhe portës hyrëse për të paraqitur një hapësirë uniforme të rezultateve. 5. Shfrytëzuesi zgjedh hyrjen relevante të meta të dhënave sipas emrit dhe referencës dhe zgjedh përmbajtjen e paraqitjes ose prezantimit (të shkurtër, plotë, ose tjetër) dhe formatin (GJSHHT, GJSHZ, Text, tjera) për shqyrtim të mëtejshëm. 6. Shfrytëzuesi vendos nëse duhet të përvetësojë bashkësinë ose grupimin e të dhënave me anë të lidhjeve në meta të dhënave. Duke klikuar mbi (PUB Përcaktuesin Univerzal të Burimit), bashkangjitur shfrytëzuesi mund drejtpërdrejtë të ketë qasje në porositjen online ose resurseve të shkarkueshme, kurse listat e informacioneve të distribuimit radhit format alternative të qasjes.

Regjistrimi i Serverëve të Katalogëve

Natyra e katalogëve të distribuara kërkon që njohuritë e ekzistencës dhe vetive të çdo katalogu i cili merr pjesë në një bashkësi të jetë i njohur për bashkësinë. Në përkrahje të koncepteve, IGDHH, nevoja për një drejtori dinamike dhe gjithëpërfshirëse të shërbimeve duke përfshirë serverët e katalogut është shumë më i rëndësishëm. Konceptimi i drejtorisë mundëson një operator individual të katalogut të ndërtoj dhe regjistroj meta të dhënave e shërbimit me një autoritet qendror. Ky regjistrim ose katalogizim pastaj është një katalog i hulumtueshëm, kështu që softueri mund të zbuloj synime të përshtatshme të katalogëve bazuar mbi sipërfaqen e tyre dominuese gjeografike, fjalët dhe klasifikimet deskriptive, vendi i operimit, ose bashkimi organizativ mes vetive tjera. Deri sot janë ndërtuar rangime kombëtare të serverëve kompatible të katalogut, por operacioni i rrjetës globale të serverëve të katalogut në një IGDHH do kërkojë që një drejtori e zakonshme e serverëve të ndërrohet dhe menaxhohet për të siguruar përmbajtjen bashkëkohore, pronësinë e distribuimit dhe referenca autoritative për serverët.

Vetitë e drejtorive të serverëve mund të përfshijnë:

- Një hyrje deskriptive për koleksionin e shërbimit (meta të dhënave e serverit)
- Aftësia që një donator të kontribuon ose freskon një dokument në drejtori.
- Aftësia për të legjitimuar qasjen në server, ashtu si reklamohet
- Shfrytëzuesi shfleton qasjen të meta të dhënave online të serverit.
- Qasja softuerike në meta të dhënave e serverit
- Menaxhimi i dokumenteve aktive/joaktive, statistikat e qasjes.

Disa aktivitete kombëtare të katalogut të distribuuar përkrahin shërbimet e menaxhimit për meta të dhënave e nivelit të serverit dhe përmbajnë referenca për serverin kryesisht në vendet e tyre. IGDHH tani sponsoron një bazë globale e serverëve të katalogut për t'u shfrytëzuar nga të gjitha vendet, duke ju deleguar autoritetet e vendeve pjesëmarrëse për të menaxhuar dhe legjitimuar informacionet bartëse për serverët e tyre (<http://registry.gsdi.org/registry>), që ofron katalogimin e të gjithë tipave të shërbimit në këtë kohë. PZIUSHU (<http://www.uddi.org>) ofron potencialin e një "regjistrimi të biznesit univerzal" publik, të dyfishuar, bartur nga IBM, Microsoft dhe SAP, i cili mund të përdoret nga botuesit e IDHH për të reklamuar ekzistencën e shërbimeve të tyre.



Hulumtimi në përdorimin e PZIUSHU-it si qendër e shërbimit për IGDHH-të është në zhvillim e sipër.

Standardet Relevante

Katalogu i distribuuar i IGDHH-të është dizajnuar me mbështetje maksimale në teknologjitë dhe standardet ekzistuese. Për shkak të kësaj, softueri ekzistues mund të ripërdoret ose adaptohet për të përkrahur informacionet gjeohapësinore duke mos kërkuar investim të veçantë në teknologji të reja. Orvatjet kyçe për standardizim në qasjen e katalogëve janë gjetur në Protokollin Kërko dhe Rikthe ISO 23950, Versioni 1.0 i Specifikimit të Shërbimeve të Katalogut të Konsorciumit të OpenGIS, dhe standardet relevante ose “rekomandimet” e Konsorciumit të rrjetit Botëror World (W3C).

ISO 23950, po ashtu e njohur si ANSI Z39.50, është një protokoll i hulumtimit dhe rikthimit të zhvilluar fillimisht në bashkësinë e librarisë për qasje në katalogët virtuel. Vetitë kyçe të protokollit ISO 23950 përfshijnë:

- Përkrahja e vetive “fusha” të regjistruara publike për hulumtimin nëpër serverë të ndryshëm ku ata mund të hartohen në attribute private.
- Zbatimi i pavarur nga platforma në PKT/PI duke përdorur ASN.1 kodoi njësi të të dhënave të protokollit.
- Aftësia për të kërkuar edhe përmbajtje (e njohur si Grupe Elementesh ose grupe të “fushave” si të Shkurta dhe Plota) dhe formati i prezantimit (Sintaksa e Preferuar, psh. GJSHZ,GJSHHT, teksti).
- Profili GVT (Meta të dhënat Gjeohapësinore) me direktivë të regjistruar të zbatimit për KFDHGJ-ja bashkëkohore dhe meta të dhënat KAZRIT, që shumë shpejtë do të përfshijnë elementet e meta të dhënave ISO 19115.

Përdorimi i protokollit të përgjithësuar të hetimit ose kërkimit në ISO 23950 lejon një zhvendosje nga format kombëtare të meta të dhënave në format e rradhitshme të cilat janë duke u zhvilluar me konsensus ndërkombëtar sipas Komitetit Teknik ISO 211 dhe standardi draft i meta të dhënave 19115. Edhe pse standardi i meta të dhënave do të ndryshoj, Profili GVT specifikon kuptimin e fushave hulumtuese në një mënyrë në të cilën ata mund të hartohen në skema të shumta të meta të dhënave ku elementet kompaktibile ekzistojnë. Sipas Profilin GVT, hulumtimi i meta të dhënave ndërkombëtare mund të arrihet sot me anë të koleksioneve të ndryshme në Britani, SHBA, Afrikë, Kanadë, Amerikë Latine dhe Australi në një hulumtim të vetëm, edhe pse ekzistojnë si modele të ndryshme themelore lokale të meta të dhënave.

Konsorciumi i OpenGIS botoi një Specifikim të Shërbimeve të Katalogut në 1999 i cili ofron një model të përgjithshëm për zbulimin e të dhënave gjeohapësinore nëpërmjet një katalogu i cili përfshinë shërbime për menaxhim, zbulim dhe qasje në të dhënat. Këto shërbime të përgjithshme përshkruhen për zbatim në mjediset *OLEDb*, *AAKOZ* dhe *ANSI Z39.50 (ISO 23950)*.

Funksionet e menaxhimit përfshijnë aftësinë për të specifikuar ndërfaqet për krijimin, shënimin, azhurnim dhe fshirjen e hyrjeve ose futjeve të meta të dhënave në një katalog. Zbulimi i funksioneve përfshinë aftësinë për të kërkuar dhe rikthyer hyrjen e meta të dhënave nga një katalog me referenca të bashkangjitura në meta të dhënat zyrtare në qasjen online të të dhënave, ku është e mundur. Funksionet e qasjes përkrahin qasjen ose porositjen e zgjeruar të të dhënave hapësinore bazuar mbi referencat në meta të dhënat. Vetëm funksionet e zbulimit llogariten të detyrueshme në zbatimet e Shërbimeve të Katalogut; që ofron informacione orientuese ose direktiva për zbatimin e menaxhimit dhe qasjes opsionale (vërtetë porositëse) në mënyra ndërvepruese.

Në takimin e KOG në Southampton, në Britani, një metodë e zakonshme e shërbimeve të katalogut ishte paraqitur dhe demonstruar, e cila mbindërton modelin esencial të hulumtimit dhe



rikthimit të ISO 23950. Specifikimet Fillestare të Zbatimit në Versionin 1.0 të Specifikimit të Shërbimeve të Katalogut ishin parashtruar për AAKOZ, OLEDB dhe ISO 23950. Hulumtimi paralel i distribuuar në këto protokolle të ndryshme ishte demonstruar me anë të zgjerimit të softuerit të portës hyrëse e cili është i disponueshëm në aspektin komercial.

Protokoli PTHHT për kërkimin e Katalogut bazuar mbi ueb është duke u botuar në Versionin 2.0 të Specifikimit të Shërbimit të Katalogut KOG. Aktivitete Bankëprova të KOG e kanë dëshmuar popullaritetin e metodës së bazuar mbi PTHHT për shërbimet e katalogut e cila ende zbaton parimet elementare të ISO23950. Ndryshe e njohur si “Katalogu pa Shtet” dhe “Shërbimi i Regjistrimit Ueb”, është detyrim i protokollit që njihet si “Shërbimi Ueb i Katalogut (SHU-K) dhe që do të plotësojnë AAKOZ dhe detyrimet ISO 23950 të definuar në Versionin 1.1.1.

Organizata e Standardeve Ndërkombëtare ISO ka një Komitet Teknik, TC 211, të përkushtuar standardizimin e koncepteve abstrakte të cilat kanë të bëjnë me të dhënat gjeografike, shërbimeve dhe fushën e *geomatics* në përgjithësi. Standardi ndërkombëtar për meta të dhënat ISO 19115) ofron një fjalorth gjithëpërfshirës dhe strukturë të meta të dhënave të cilat duhet të përdoren për të përshkruar të dhëna gjeografike. Specifikimi Teknik shoqërues ISO19139 definon kodimin e këtyre meta të dhënave. Zhvillimi i profileve kombëtare dhe të orientim disiplinor të ISO 19139 do të lehtësojnë këmbimin e informacioneve duke përdorur sintaksën dhe semantikën e zakonshme.

Konsorciumi i Rrjetit Botëror (W3C) është një grup i zbatimit të organizatave të interesuara në zhvillimin e specifikimeve të zakonshme, të njohura si “rekomandimet për përkrahjet në Ueb”. Një varg kyç i informacioneve dhe të artikujve të punës përqendrohen te Gjuha e Shënimit të Zgjeruara GJSHZ, një gjuhë që shënon në mënyrë specifike dhe është e përshtatshme për kodimin e përmbajtjes së strukturuar të informacioneve. Tematikat shoqërore përfshijnë Aktivitetin e Skemës –GJSHZ, duke punuar mbi definimin e tipave të skemave dhe të dhënave për dokumentet GJSHZ dhe GJSHZ-Hulumtim- momentalisht vetëm një aktivitet të dizajnit për një sintaksë të kërkesës për dokumentet e me strukturë GJSHZ. Rekomandimi GJSHZ 1.0 tani është në përdorim të përgjithshëm dhe është duke shikuar një aplikacion më të gjerë në fushën e softuerit gjeografik si mjet më i pasur për kodimin dhe transferimin e informacioneve të strukturuar të të gjitha tipave. Skema-GJSHZ kohën e fundit është miratuar nga konsorciumi i rrjetit botëror W3C dhe përkrah legjitimitimin më rigoroz të dosjeve GJSHZ.

Metoda e Zbatimit

Zhvillimi i shërbimeve operative të katalogëve të distribuara janë duke ndodhur në një numër të vendeve duke përfshirë SHBA-të, Kanadanë, Australinë dhe Afrikën Jugore si shembuj primarë. Sistemet softuerike përdornin ISO23950 dhe shërbime të bazuara mbi Ueb, që ishin zhvilluar kryesisht nga përkrahja qeveritare, duke rezultuar në zgjidhjet e burimit të hapur dhe softuerit komercial. Zhvillimi i protokolleve dhe praktikave industriale është i vështirë për të u parashikuar, por kjo pjesë ofron një shqyrtim të zgjidhjeve të disponueshme.

Le të shqyrtojmë skenarin e rastit të botës reale teknike për qasje në katalogun e distribuuar:

1. Shfrytëzuesi përdor softuerin e klientit për të vërtetuar se shërbimi i kërkimit të katalogut të distribuuar ekziston. Kjo mund të bëhet me anë të një hulumtimi të resurseve Ueb, një adresë të ruajtur, referencë nga faqja referuese, ose rekomandimi i drejtpërdrejtë.
2. Shfrytëzuesi hap ndërfaqen e shfrytëzuesit dhe mbledh parametrat e kërkuar të cilët janë të nevojshëm për të ngushtuar hulumtimin e informacioneve të disponueshme.
3. Kërkesa e hulumtitit përcillet te një ose më shumë serverë bazuar mbi kërkesat e shfrytëzuesit me anë të një shërbimi të portës hyrëse. Kërkimi ose hulumtimi mund të jetë kërkesë e përsëritshme, e përsëritshme ose rafinuase



bazuar mbi ndërveprimet e reja me shfrytëzuesin. 4. Rezultatet kthehen nga secili server dhe sistemohen dhe i prezantohen Shfrytëzuesit. Tipat e stileve të përgjigjeve mund të përfshijnë: një listë e “hits” në format të titullit dhe të linkut, një formatim i shkurtër i informacioneve, ose një prezantim i plotë i meta të dhënave. Vizualizimi i rezultateve të shumta po ashtu mund të jenë të disponueshme me anë të ekspozimit të lokacioneve të grupeve të të dhënave në një hartë, grupimet tematike dhe sipërfaqja (extent) e përkohshme. 5. Shfrytëzuesi selekton hyrjen e meta të dhënave relevante sipas emrit dhe referencës dhe selekton përmbajtjen e prezantimit (të shkurtër, plotë, tjetër) dhe formati (GJSHHT, GJSHZ, Tekst, tjera) për shqyrtim të mëtutjeshëm. 6. Shfrytëzuesi vendos nëse të përvetësoj grupin e të dhënave nëpërmjet lidhjeve (linqeve) në meta të dhënave. Duke klikuar mbi Përcaktuesin Univerzal të Burimit PUB bashkangjitur, shfrytëzuesi drejtpërdrejtë mund t’i qaset porosities online ose resurseve të shkarkueshme, si dhe listat e informacioneve të distribuimit alternative format e qasjes.

Katalogu i Distribuuar zbatohet duke përdorur arkitekturë softuerike shumë-shkallë e cila përfshinë Shkallën e Klientit, një softuer ndërmjetësues ose shkalla “Porta Hyrëse” dhe në Shkallën e Serverit, ashtu si është ilustruar në Figurën 4.4.

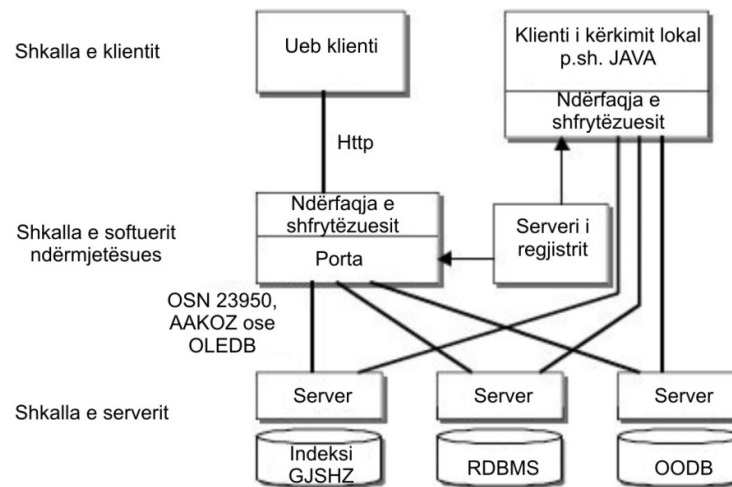


Figura 4.4-Pikëpamja e Zbatimit të Shërbimeve të Katalogut të Distribuuar

Shkalla e Klientit realizohet nga një shfletues tradicional ueb ose një aplikacion i klientit për hulumtimin lokal. Shfletuesi i Ueb përdor komunikime konvencionale të Protokollit të Transferit të Hiper Tekst PTHT, kurse klienti i hulumtimit lokal përdor protokollin ISO 23950 drejtpërdrejtë kundër një grupi të serverëve. Është e mundur të kolapsojmë këtë arkitekturë shumë-shkallëshe në dy shkallë ku funksionaliteti i shkallës së mesme është i pranishëm te klienti.

Shkalla e mesme në arkitekturë përfshinë një World Wide Ueb (Ueb Botëror) për katalogimin e portës së protokolleve të shërbimeve. Një Portë Hyrëse në mënyrë efektive konverton një *POST PTHT* ose kërkesë GET në klientë të shumëfishtë të shërbimit të katalogut i cili zbatohet ose në seri ose paralelisht. Zgjidhjet e Portës Hyrëse ofrojnë hulumtim të distribuuar paralel të serverëve të shumëfishtë të katalogëve nga një sesion Ueb i një klienti të vetëm. Momentalisht, Portat Hyrëse janë instaluar në SHBA, Kanadë, Meksikë, Afrikë Jugore, Australi, për të ofruar pika rajonale të qasjes. Format dhe Ndërfaqet (ndëranët) e instaluar janë të njëjtë dhe secili kompjuter bartës kërkon paralel te të gjithë serverët. Me qëllim që të gjurmojmë një numër të madh të serverëve të Katalogut të Distribuuar, një listë e serverëve të njohur, kompatible e



quajtur Drejtori e Serverëve ose Regjistri, po ashtu patjetër duhet të menaxhohet. Ky shërbim përmban server ose meta të dhënat në nivel të koleksionit (mbledhjes) të cilat vetvetiu mund të hulumtohen si një katalog special. Në këtë mënyrë, një hulumtim inteligjent kalues i serverëve legjitim mund të performohet në vend që të kërkojmë që një shfrytëzues të zgjedh serverë nga një listë ose të i përcjellë të gjitha kërkesat të të gjitha serverët.

Në shkallën e fundit të arkitekturës së shërbimit janë serverët e katalogëve. Këto serverë mund të qasen duke përdorur Profilin GVT të protokollit të ISO23950, edhe pse zbatimi i AAKOZ po ashtu ekziston. Profili GVT i ISO23950 është i qasshëm për zbatuesit në bashkësinë gjeohapësinore si një grup i zgjeruar i fushave tradicionale bibliografike të cilat mund të hulumtohen ose hetohen. GVT përfshinë koordinatat gjeohapësinore (gjatësi dhe gjerësi) dhe fushat e përkohshme përveç tekstit të lirë (p.sh. kërkimi i një fjale kudo në hyrjen e meta të dhënave). Serverët e ISO23950 mund të zbatohen në maje të bazës së të dhënave të dokumenteve GJSHZ, relative me objektet, ose sistemet e bazës së të dhënave relative në të cilët meta të dhënat e strukturuara janë deponuar për kërkim ose hulumtim dhe prezantim.

Protokolli ISO 23950 ishte zgjedhur për përdorim në Katalogun e Distribuar për disa arsye. Pikësëpari, bashkësia e shërbimeve të katalogëve të librarisë ekziston me softuer relevant dhe specifikime të cilat mund të zhvillohen për hulumtim gjeohapësinor. Duke adoptuar terme kompatible, katalogët e librarive mund të hulumtohen me anë të katalogëve të GVT-së. Së dyti, protokoli ISO 23950 specifikon vetëm sjelljen e klientit dhe hulumtimit dhe nuk specifikon strukturat e të dhënave lokale ose gjuha e kërkesës e cila përdoret për të menaxhuar meta të dhënat pas serverit. Abstrakimi i kërkesave të informacioneve mundëson kërkesën publike të informacioneve në fushat e “mirë njohura” të cilat, te secili server, mund të përkthehen në ekuivalentë lokal. Kjo na mundëson të mbajmë strukturat dhe emrat aktuale të bazës së të dhënave, por përkrah qasje alternative me anë të “pamjes” publike gjeohapësinore, e shprehur në forma raportuese GJSHZ ose GJSHHT. Ky funksionalitet i zakonshëm i hetimit ose hulumtimit të qindra serverë është një parakusht për hulumtimin e distribuuar. Kjo mundëson autonominë e menaxhimit të bazës lokale të të dhënave, megjithatë përkrah hulumtimin ose hetimin federal. Së treti, protokoli është i pavarur nga platforma kompjuterike. Klientët dhe serverët hulumtues ISO 23950 ekzistojnë për shumë tipa të platformave EUN dhe *Windows-it*, si dhe libraritë e Java janë të disponueshëm për klientë plotësues dhe programim të serverit.

Kjo ndarje mes fushave hulumtuese të meta të dhënave lokale dhe publike ka mundësuar kërkimin ISO23950 të shumë tipave të ndryshme të koleksioneve të meta të dhënave të cilat përkrahin Profilin GVT, edhe pse ata mund të mos e përkrahin modelin e njëjtë të meta të dhënave.

Për shembull, meta të dhënat e Këshillit për Informacione Tokësore të Australisë dhe Zelandës së Re (KITAZR) përmban emra të ndryshëm etiketues se sa meta të dhënat e KFDHGJ-së në SHBA. Me anë të tabelave të konvertimit standard në server, kërkimi kundrejt “Emrit të Grupit të të Dhënave “të KITAZR-së ka të bëjë me “Title (Titull) “(kërkimi etiketon këtë si atribut numër 4) në fushat e regjistruara publike. Si pasojë, serverët e katalogut Australian mund të hetohen ose hulumtohen me anë të Portës Hyrëse të Kleringhouse së KFDHGJ-së, si dhe mund të kthejnë dokumente të meta të dhënave të strukturave të ndryshme. Metoda e njëjtë mund të zbatohet në shërbimet tjera të meta të dhënave të bashkësisë, si ata të cilat zbatohen nga dosjet e Formati i Ndërkëmbimit të Direktoriumit FND të cilat përdoren në hapësirë dhe disiplinat e ndryshimit global, ose standarde tjera të meta të dhënave me përmbajtje të ngjashme. Formatet e meta të dhënave duhet të lëvrohen në një strukturë të tillë ku ata mund të konvertohen ose përkthehen për prezantim konsistent edhe nëse ata vijnë nga bashkësi të ndryshme. GJSHZ (Extensible Markup Language dhe softueri i përkthyesit fillojnë të mundësojnë transformime të dokumenteve të ndryshme të GJSHZ-së në skema të ndryshme.



Zhvillimi i Shërbimit/Serverit të Katalogut

Për të inkurajuar pjesëmarrjen masive në Institucionin e Kliringut, softueri i shërbimit të katalogut ishte zhvilluar nën drejtimin e GDHGJF-së dhe organizatave tjera të koordinimit në botë. Zbatime referente të softuerit ekzistojnë për të ofruar shembuj gratis ose me kosto të ulët të menaxhimit të meta të dhënave dhe shërbimin e Katalogut të Distribuuar i cili shumë shpejtë mund të zbatohet. Softueri po ashtu mund të përdoret si referencë nga zhvilluesit tregtar për të testuar funksionalitetin dhe ndërveprueshmërinë e parashikuar, si dhe për të zhvilluar produktet me vlerë të shtuar.

Një shërbim i katalogut i cili merr pjesë në katalogun e distribuuar duhet të plotësoj kërkesat vijuese:

- Përkrahja e protokollit standard (ISO 23950 i preferuar) për hulumtim dhe rikthim në serverin e disponueshëm në Internet. Kur testimi i konformancës (konformimit) për profilet KOG të Shërbimeve të Katalogut është i disponueshëm, serverët duhet të certifikohen ose vërtetohen si anëtar i OpenGIS- (nuk ekziston metodologji për testimin e konformancës si ajo e Shkurtit të 2000).
- Lidhjet në sistemin e indeksuar të menaxhimit të meta të dhënave të cilat përkrahin kërkesat ose hulumtimet shumë-fushore mbi tipat e të dhënave tekstuale, numerike dhe të zgjeruara (p.sh. "bounding box"), përkrahin konstruksione DHE dhe OSE dhe mund të kthejnë hyrjet në formë të strukturuar të cilat janë ose mund të konvertohen në një raport të kërkuar në GJSHHT, GJSHZ dhe text. Kjo mund të jetë një bazë relative e të dhënave, në një bazë e të dhënave e cila lidhet me objektet, ose një bazë e të dhënave GJSHZ-së ose edhe një kërkesë në një katalog të largët për të performuar shërbimet e katalogut.
- Aftësia për të përkthyer strukturat e atributëve/fushave publike në emra ose struktura të cilat përdoren në sistemin e menaxhimit të meta të dhënave duke përdorur vokabularin kombëtar dhe ndërkombëtar (ISO19115, kur është e disponueshme).
- Aftësia për të shtuar, freskuar dhe fshirë hyrjet e meta të dhënave në sistemin e menaxhimit të meta të dhënave.

Zbatimet e Disponueshme të Softuerit

Suita e softuerit *Isite* është një zbatim e referent i serverit të Katalogut i cili përfshinë bazën e të dhënave të dokumenteve GJSHZ dhe një server ISO 23950 duke përkrahur Profilin GVT për përdorim në platformat Windows dhe EUN. Komiteti i të Dhënave Gjeografike Federale të SHBA është shpesh një nga sponsorët të cilët vazhdojnë të përkrahin zhvillimin e këtij kodi të hapur burimor të softuerit. *Isite* përkrah tipat e dokumenteve të cilat përkojnë me KITAZR (Australi dhe Zelanda e Re), Formatin e Ndërkëmbimit të Direktoriumit (FND), Standardi i Përmbajtjes së Komitetit të të Dhënave Gjeografike Federale KDHGJF për Meta të dhënat Gjeohapësinore Dixhitale dhe interpretimet e draftit të ISO 19115/19139 që përdoret në një numër të vendeve të cilat përkrahin këto standarde të përmbajtjes.

Disa shërbime komerciale të katalogut të cilat përkrahin Profili Ueb të Versionit 1.0 të Specifikimit të Shërbimeve të Katalogut të Konsorciumit të OpenGIS me anë të ISO 23950 janë të disponueshme në treg sot. Linqet e zgjidhjeve të njohura komerciale janë postuar në ueb faqen e Komitetit të të Dhënave Gjeografike Federale (<http://www.fgdc.gov/clearinghouse>). Kur Versioni 2.0 i specifikimit të Shërbimeve të Katalogut KOG lëshohet në përdorim dhe metodologjitë e testimit të përkimit ose konformimit janë të disponueshme, softueri i testuar i KOG - gut po ashtu do të testohet nga uebfaqja e OpenGIS (<http://www.opengis.org>).



Zhvillimi i Portës Hyrëse të Katalogut dhe Ndërfaqeve të Qasjes

Ashtu si është përshkruar në Figurat 4.3 dhe 4.4, shpesh ka nevojë për një ndërmjetësues që të ofroj integrim të aplikacionit për shfrytëzuesin e fundit. Të njohur si “serverë të aplikacionit”, ose softuer ndërmjetësues, këto kompjuterë bartës mundësojnë deponim, ndërtim dhe shkarkim të ndërfaqeve të shfrytëzuesit për shfrytëzuesit e fundit dhe komunikojnë me serverët e shumëfishtë të katalogut, njëkohësisht si një veprim i cili nuk përkrahet nga shumë fletues ueb për shkak të kushteve të sigurisë.

Sistemet softuerike, si serverët e aplikacionit, të cilët integrojnë hulumtimet e katalogut dhe funksionet tjera hartuese të SIGJ-it, përfitojnë nga zhvillimi i bashkësisë së mjeteve të zhvillimit softuerik të MZHS bazuar mbi standarde. MZHS mund t’i furnizojnë libraritë e klientëve dhe serverëve me hulumtime të katalogut dhe shërbime tjera bazuar mbi ndërfaqet standarde. Me anë të arkitekturës së komponentëve, këto MZHS përshpejtojnë zhvillimin e softuerit të avancuar duke kombinuar pjesët e përshtatshme të softuerit ashtu si nevojitet, duke reduktuar nevojën që një programues të mësojë detajet e një shërbimi të caktuar.

Porta Hyrëse e zbatimit referent bazuar mbi EUN nga Rrjeti Botëror për të shumëfishuar synimet e ISO 23950 është i disponueshëm për përdorim jo-komercial nga të Dhënat Indeks në Danimarkë, e njohur si ZAP (<http://www.indexdata.dk>). Një librari e klientit programues bazuar mbi perlë për ISO 23950 po ashtu është e disponueshme nga Qendra për Hulumtim të Përbashkët në Itali (<http://perlz.jrc.it/download>). Një modul i hulumtimit të distribuuar i bazuar në Java për të shumëfishuar synimet ISO 23950 nga serverët e zakonshëm ueb është po ashtu duke u komisionuar si softuer i hapur burimor nga KFDHGJ-ja e SHBA-ve ashtu si është libraria Java e anës së klientit.

Regjistrimi i Serverëve të Katalogut

Operimi i rrjetit të serverëve të katalogut të distribuuar i cili vazhdimisht rritet, kërkon menaxhimin e informacioneve në nivelin e serverit në një lokacion qendror. Ky server regjistruar, i paraqitur në Figurën 4.4, në mënyrë esenciale strehon meta të dhënat e nivelit të serverit dhe koleksionit për hulumtim dhe rikthim dhe përdorim të kërkesës së distribuuar. Në këtë mënyrë një hulumtim mund pikësisht të përbëhet nga regjistrimi i serverëve për të identifikuar serverët kandidat për të synuar kërkimin e informacioneve dhe si agjent, regjistri kthen listën e synimeve të mundshme bazuar mbi kritere të tilla si sipërfaqja gjeografike dhe momentale dhe kufizimet tjera të hulumtimit. Mjetet regjistruese kryesisht përmirëson shkallën e shfrytëzimit të rrjetit kombëtar, rajonal dhe global të katalogëve.

Në kontekstin e IGDHH-së, një regjistrim i koordinuar i shërbimeve të katalogut (dhe të tjera) është i nevojshëm. Nëse të gjitha katalogët ishin regjistruar në një regjistër të zakonshme dhe të distribuuar i cili është i ngjashëm me mënyrën në të cilën Sistemi i Emrit të Domenit SED punon, globalisht do të mundësohet zgjidhja e kompjuterëve bartës të përshtatshme të informacioneve gjeohapësinore.

IDHH drejton një regjistër global, kërkues të serverëve të katalogut duke përdorur *Isite*, furnizuar nga GJDHZ-ja e gjeneruar nga një bazë e disponueshme të të dhënave. Të gjitha katalogët gjeohapësinore të cilat konformojnë me profilet e meta të dhënave të KFDHGJ-së ,ISO ose KAZRIT duhet të regjistrohen këtu. Kjo do të zëvendësohet me një zgjidhje konformuese të Katalogut të OpenGIS e cila përkrah meta të dhënat e ISO-së në vitin e ardhshëm (<http://registry.gsdi.org/registry>). Një regjistrim i koordinuar mes Kanadës dhe SHBA-ve është propozuar me anë të një marrëveshje mes agjencive KFDHGJ/*Secretariat and Geometrics*



Canada si model të cilin vendet tjera ta ndjekin në menaxhimin dhe koordinimin e hyrjeve të katalogëve të tyre kombëtare me sistemin global.

Rekomandimet

- **Autorët e Librit rekomandojnë se organizatat publikojnë meta të dhënat e tyre duke përdorur Specifikimet e Shërbimeve të Katalogut të Konsorciumit OpenGIS, Versioni 2.0.2**

Standardi i bazës së rivevimit, Detyrimi i Protokollit PTHT, më mirë e njohur si Shërbimi i Katalogut për Ueb SHKW ofron ndërveprueshmërinë nominale për kërkim dhe prezantim të dokumenteve në të gjitha zbatimet. Profilet ekzistojnë për hulumtim dhe rikthim eksplicit të dokumenteve të ISO 19115/19139 (Profili i Aplikacionit të Meta të dhënave ISO) dhe një profil me qëllim më të përgjithshëm i quajtur eBRIM (ndonjëherë i radhitur si Shërbimi i Regjistrimit në Ueb. Përveç kësaj, Potocol Binding “Kërkim dhe Rikthim” i ISO 23950/ANSI Z39.50 ende është një përdorim i zakonshëm, ashtu si referohet nga ky standard. Softueri ekzistues i zbatimit të referencës për shërbimet e katalogut mundëson organizatat të marrin pjesë me kosto shumë të ulët; zbatimet komerciale mundësojnë organizatat që t’i shkallëzojnë koleksionet dhe aplikacionet e tyre.

- Autorët e librit rekomandojnë se pjesëmarrësit regjistrojnë serverët e katalogëve të tyre në **Regjistrin e Komponentës dhe Shërbimit (RKSH)** të GEOSS.

Grupi për Mbikëqyrjen e Tokës GMT bart regjistrimin global të shërbimit i cili vepron si drejtori e të gjitha shërbimeve ueb të njohura në bashkësitë e Mbikëqyrjes së Tokës dhe IDHH. Duke radhitur shërbime të katalogëve në sisteme të tilla, botuesit mund të sigurojnë se ata mund të zbulohen në një kontekst trans-kombëtar.

Referenca dhe Lidhjet

Specifikimi i Zbatimit të Shërbimit të Katalogut të OpenGIS, Versioni 2.0.2, Konsorciumi OpenGIS, (<http://www.opengeospatial.org/standards.cat>)

Z39.50 Faqja shtëpiake e Agjencisë për Standarde Ndërkombëtare,

(<http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/>)

E marrë nga http://www.gsdi.org/GSDIWiki/index.php/Chapter_4



Kapitulli 5

Përmbajtja

Kapitulli 5: Vizualizimi i të Dhënave Gjeohapësinore : Hartimi Ueb

- 1.1 Hyrje
- 1.2 Konteksti dhe Arsyet (Baza Logjike)
 - 1.2.1 Aktivitetet e Hartimit Ueb të OpenGIS
- 1.3 Metoda Organizative
 - 1.3.1 Serverët e Hartës
- 1.4 Metoda e Zbatimit
 - 1.4.1 Softueri i Disponueshëm
- 1.5 Rekomandimet
- 1.6 Referencat dhe Linqet

Kapitulli 5: Vizualizimi i të Dhënave Gjeohapësinore: Hartimi Ueb

Michael P.Gerlek, LizardTechmpg[at]lizardftech.com

Hyrje

Ky kapitull dokumenton konceptet dhe veglat e thjeshta të hartimit ueb të cilat mundësojnë vizualizimin e informatave gjeohapësinore nga organizata dhe serverë të ndryshëm në Uebin Botëror. Lidhjet me kapitullin 4 - Katalogët e të Dhënave Gjeohapësinore, po ashtu zbërthehen. Janë diskutuar edhe praktikat më të mira aktuale të cilat kanë të bëjnë me hartimin ON-line dhe progresin e Programit të Ndërveprueshmërisë² (PN) së Konsorciumit të OpenGIS KOG për të realizuar ëndrrën e ndërveprueshmërisë së vërtetë dhe shpërndarjes së specifikimeve të hartës ueb që përdoruesit t'i adoptojnë dhe përhapin.

Konsideroni këto dëshira:

- A dëshironi t'i shikoni informatat në një hartë online? Ndoshta si një pamje e thjeshtë (në hartë) ose t'i mbivendosin pamjet nga burimet tjera bashkë për të prodhuar një produkt të adaptuar të hartës në ekranin e kompjuterit?
- A dëshironi të postoni një shtresë të hartës nga SIGJ-i i juaj i brendshëm ose sistemi i procesimit të imazheve në Ueb që të tjerët të shohin? A dëshironi të ofroni pikëpamje të meta të dhënave tuaja kështu që klientët tjerë të mund të përshkruajnë të dhënat ose produktin për të cilin ju jeni përgjegjës?

Nëse përgjigja për këto pyetje është po, atëherë ju jeni të interesuar në Hartimin Ueb.

Konteksti dhe Arsyet (Baza Logjike)

Paraqitja e Internetit dhe në mënyrë specifike Uebi Botëror (www) ka krijuar pritje për qasje të gatshme në informatat gjeohapësinore në Ueb me anë të një shfletuesi të zakonshëm. Hartimi në Ueb përfshinë paraqitjen e hartave me qëllime të përgjithshme për zbulimin e lokacioneve dhe sfondeve gjeografike, si dhe veglat hartuese më të sofistikuar interaktive dhe të adaptueshme. Qëllimi i Hartimit Online dhe Ueb është për të përshkruar informata hapësinore shpejtë dhe me lehtësi për shumicën e shfrytëzuesve, duke krijuar shkathësitë e leximit të hartës. Shërbimet e hartimeve Ueb mund të zbulohen me anë të direktorimeve online të cilët u shërbejnë të dhënat e të dhënave (me anë të meta të dhënave) dhe informatave të shërbimeve (për shembull specifikimi i draftit të Shërbimeve të Katalogut të KOG). Në fakt, shërbimet e hartimit ueb shpesh përdoren për të ndihmuar shfrytëzuesit në sistemet hulumtuese gjeohapësinore, duke treguar kontekstin dhe vëllimin gjeografik të të dhënave relevante përballë të dhënave bazike të referencës së hartës.



Hartimi Ueb i zbatuar si një sërë e sistemeve të patentuar ka shumë sukses përderisa secili me të cilin ju merrni brenda në organizatën tuaj dhe jashtë saj shfrytëzon këtë softuer të njëjtë të patentuar. Për shkak të këtij kufizimi, Konsorciumi i OpenGIS zhvilloi një metodë jo të patentuar të Hartimit Ueb bazuar mbi konceptin e ndërveprueshmërisë. Tema e këtij kapitulli nuk është SIGJI-i kompleks online, por koncepte dhe vegla të thjeshta të hartimit ueb, d.m.th. pjesë e shërbimit përshkrues për të treguar informata hapësinore online kur informatat gjenerohen nga disa serverë diskret të hartave/të dhënave (nga organizata të ndryshme).

Aktivitetet e Hartimit Ueb të OpenGIS

Paraqitja e papritur e hartimit ueb gjatë disa viteve (cf. GISonline: Rikthimi i Informatave, hartimi dhe Interneti nga Brandon Plewe-On Word Press; ISBN: 1566901375) është demonstruar në vizionin e ndërveprueshmërisë e cila mbahet nga iniciativat e Programit të Ndërveprueshmërisë së Konsorciumit të OpenGIS. Në KOG, shfrytëzuesit ekspert të SIGJ-it dhe teknologjisë së hartimit ueb punojnë me tregtarët e softuerit të GIS-it, tregtarët e imazheve të tokës, tregtarët e softuerit të bazës së të dhënave, integruerit, tregtarët e kompjuterëve dhe furnizuesit tjerë të teknologjisë për të arritur një marrëveshje lidhur me detalet teknike të ndërfaqeve të hapura të hartimit ueb të cilat mundësojnë që këto sisteme të funksionojnë bashkë në Ueb.

Koncenzi mes krijuesve të të dhënave për Hartimin Ueb të OpenGIS ka krijuar mënyra për tregtarët që të shkruajnë softuer i cili mundëson shfrytëzuesit që shpejtë të mbivendosin dhe operojnë pamjet e të dhënave digjitale të hartës tematike nga burime të ndryshme online të cilat ofrohen nga softuerë të ndryshme të prodhuesve. Bankëprova e Hartës Ueb ka livruar, mes specifikimeve tjera, një sërë të ndërfaqeve të zakonshme për komunikimin e disa komandave/porosive të cilat mundësojnë mbishtresa automatike. Kjo sërë e ndërfaqeve njihet se Specifikimi i Zbatimit të Ndërfaqeve të Serverit të Hartës Ueb të OpenGIS®³ dhe është zhvilluar nga 20 organizata pjesëmarrëse. Një libër hap-pas-hapi i përkushtuar ndaj zbatimit të SHHU është i disponueshëm nga KOG: <http://www.opengis.org/resources/?page=cookbooks>.

Specifikimet e Serverit të Hartimi Ueb (SHHU) ofrojnë mënyrë për të aftësuar mbivendosjen vizuale të informatave (hartave) gjeografike komplekse dhe të distribuara njëkohësisht, në Internet. Përveç kësaj, specifikime tjera KON do të mundësojnë ndarjen e shërbimeve gjeoprocuese, si transformimi i koordinatave me rrjetin botëror (www) (shihni kapitullin shtatë). Zhvilluesit e Softuerit integruer të cilët zhvillojnë softuerin e hartimit ueb ose të cilët kërkojnë të integrojnë këto kapacitete në sisteme të informacioneve me qëllime të përgjithshme mund të shtojnë këto ndërfaqe të hapura të hartimit ueb në softuerin e tyre.

“Hartimi Ueb” referohet, minimalisht, veprimeve të tilla:

- Një klient parashtron kërkesa në një ose më shumë Regjistrime të Shërbimeve (bazuar mbi Specifikimin e Shërbimeve të Katalogut OpenGIS) për të zbuluar LRU e Serverëve të Hartës Ueb të cilat i përmbajnë informatat e dëshiruara.
- Regjistrat e Shërbimit kthejnë LTU dhe po ashtu informatat lidhur me metodat me të cilat informatat e zbuluara në secilën LRU mund të vlerësohen.
- Klienti lokalizon një ose më shumë serverë të cilët përmbajnë informatat e dëshiruara dhe i kërkojnë ata njëkohësisht.
- Ashtu si i udhëhequr nga klienti, secili Serverë i Hartës ka qasje në informatat e kërkuara nga ata dhe e bën atë të përshtatshëm për shpalosjen e një ose më shumë shtresave në një hartë të përbërë nga shumë shtresa.



- Serverët e hartave ofrojnë informata të lehta për ekspozim për Klientin (ose Klientët), të cilët pastaj e shpalosin atë. Klientët mund të shpalosin informata nga shumë burime në një dritare të vetme.

Specifikacioni i Hartës Ueb i OpenGIS adreson kapacitetet elementare Ueb të llogaritjeve, qasje të imazheve, ekspozimet dhe manipulimet. Kjo do të thotë, ata specifikojnë protokollin e kërkesës dhe përgjigjes për ndërveprimet e serverit të hapur të klientit/hartë bazuar mbi Ueb. Të parat nga këto specifikime, të përshkruara më parë, janë produkt i Testebed e suksesshëm të Hartimit Ueb të KOG. Ata plotësojnë Specifikimet e disponueshme të OpenGIS si Vetitë e Thjeshta dhe Shërbimet e Katalogëve, si dhe standardet ISO të meta të dhënave për të ofruar themelin ose bazën mbi të cilën Specifikimet të OpenGIS do të ndërtojnë një mjedis të hapur të fuqishëm për hartimin Ueb. Iniciativat pasuese të ndërveprueshmërisë (PN 2000 dhe PN 2001) i kanë definuar Shërbimet e Vetive të Ueb, Shërbimet e Mbulesës së Ueb dhe zgjerimet në Serverët e Hartës Ueb të cilat mundësojnë një shkallë më të madhe të kontrollit mbi simbolizimin.⁴

Specifikimi i WMS1.1.1 definojnë tre ndërfaqe të cilat përkrahin Hartimin Ueb: *GetMap*, *GetCapabilities* dhe *GetFeatureInfo*; këto ishin demonstruar në fund të Fazës së 1 (Maj-Shtator 1999) të Bestprova të Hartës Ueb dhe ishin lëshuar në publikë në Prill 2000. *GetMap* specifikon parametrat e kërkuar të hartës të cilët lejojnë serverë të shumtë për të prodhuar shtresa të ndryshme të hartës për një klientë të vetëm. *GetCapabilities* sqaron se çka një server i hartave mund të bëjë (kështu që integruarit e dinë se çka të kërkojnë). *GetFeatureInfo* specifikon se si të kërkojmë më shumë informata për vetitë e hartës ueb.

Këto ndërfaqe ofron një nivel të lartë të abstrakimit i cili fsheh "një punë të vështirë" në skenarin e Hartimit Ueb. Puna e vështirë përfshinë gjetjen e serverëve të largët për deponimin e të dhënave, kërkimin e të dhënave nga ata në struktura të definuara specifike, bashkëngjitja e simboleve në mënyrë inteligjente, ndryshimi i sistemeve koordinuese dhe kthimi i informatave të cilat janë të gatshme t'i ekspozohen klientit - të gjithë këto vetëm për disa sekonda.

Serverët të cilët përkrijnë me SHHU 1.1.1 të OpenGIS janë aftësuar, në aspektin tokësor, ueb faqet dhe veglat e mobileve për shumë aplikacione të reja të teknologjisë gjeohapësinore. Konsideroni ndonjë nga domenet e aplikacioneve të paraqitura më poshtë. Kudo që blerësit e teknologjisë kanë zgjedhur të mos kufizojnë shfrytëzuesit e tyre, vetëm te zgjidhja e bazuar mbi çiftet e vetme klient tregtar/server, këto përdorime të të dhënave gjeohapësinore do të varen nga ndërfaqet të cilat përkrijnë me Specifikimet e Ndërfaqeve të Hartës Ueb të OpenGIS.

- Vendndodhja e biznesit, hulumtimi i tregut, dhe aplikacionet tjera biznesore gjeografike
- Kabllo, mikrovalë dhe planifikimi i instalimit të transmetimit celular
- Ndlrtimi
- Arsimi/stërvitja, të mësuarit në distancë, bashkëpunimi i hulumtimit shumë - disiplinor
- Libraritë elektronike, muzetë elektronike dhe galeritë
- Shërbimet e emergjencave rrugore dhe sistemi emergjent përgjegjës 911
- Mbikëqyrja e mjedisit, global dhe lokal
- Menaxhimi i veglave (mjeteve)
- Menaxhimi global i katastrofave/emergjencës/krizës
- Kujdesi shëndetësor: telmjekësia, kujdes më i mirë/më i shpejtë për viktimat rurale nga traumat, mbikëqyrja e pacientit, etj.
- Sistemet Inteligjente të Autostradave të Mjeteve (SIAM)
- Mbajtja e kontekstit dhe lidhjes së informatave të dikujt (rrjeta logjike personale) pasi ai të lëviz nëpër hapësirë, duke udhëzuar mediat dhe modulitetit: hartimi i lokacioneve elektronike të adresave sipas lokacioneve të tyre fizike; duke përdorur koncepte të përfshirjes së hapësirës, bashkë-lokacioni dhe fqinje.

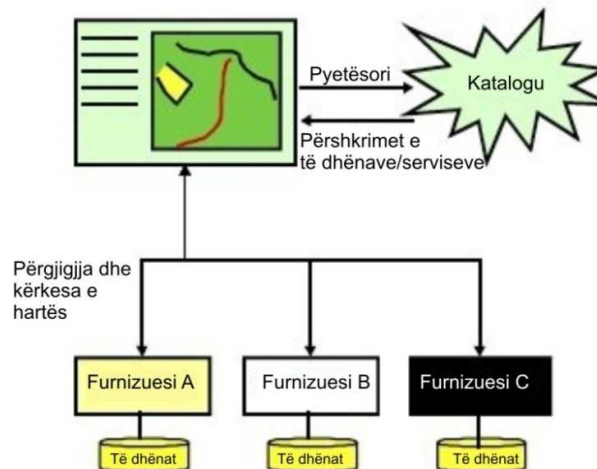


- Aplikacionet Ushtarake: mbikëqyrja, planifikimi, stërvitja, komanda/kontrolla, logjistika, synimi
- Mirëmbajtja dhe Administrimi i punëve publike të Komunës
- Zbulimi, eksploatimi dhe menaxhimi i resurseve Natyrore
- Navigacioni
- Precision Farming (livrimi i kontrolluar i drejtuar nga SPP (Sistemi i pozicionimit të përgjithshëm) i nutriens dhe kimikaleve bazuar mbi imazhet Tokësore ose modeleve tokësore dhe të korrurave (Modeli i të Vjelave) të automatikisht të lokalizuara nga SPP)
- Distribrimi i Produktit/Optimizimi i magazinës
- Siguria Publike - departamenti i Zjarrit dhe i Policisë
- Rekreacioni: shëtitje, shëtitja me varkë, etj
- Shkenca: hulumtimi klimatik, agronomi, biologji, ekologji, gjeologji dhe të tjera
- Mbikëqyrja e Sigurimit dhe Përgjigja Imponuese
- Rrugëgjatja speciale për të vjetrit dhe të paaftët
- Planifikimi i rrjetit të telekomunikimit - komunikimet me mobil
- Planifikimi i transportit
- Planifikimi Urban dhe Rajonal
- Menaxhimi i Resurseve të Ujit

Ka një tendencë produktive brenda KOG për të përdorur Iniciativat e Ndërveprueshmërisë si Bankëprova e Hartimit Ueb që shpejtë të prodhojnë Specifikimet e OpenGIS, e cila është e kundërta e krijimit të të gjitha këtyre me anë të një procesi tradicional të komitetit. PN 2000, e cila u përfundua ka fundi 2000, u përqendrua mbi autorizimin dhe botimin e hartës, integrimin e të dhënave gjeografike dhe të elementeve të të dhënave (legjendat, simbolizmi, etj), klientët të cilët mund të eksploatojnë informatat të koduara me GJSHZ, punë e mëtejshme mbi shërbimet e katalogut dhe zbulimin dhe punë mbi transportimin e të dhënave JSHZ-së të koduara në Internet.

Metoda Organizative

Hartat me bazë ueb ofrojnë funksionalitetin për të ndihmuar zbulimin dhe vizualizimin e informatave hapësinore të referuara nga Sistemet e Shërbimit të Katalogut. Një Sistem i Shërbimit të Katalogut (i përshkruar në kapitullin 4) është zbatuar me anë të softuerit me bazë në internet i cili mundëson shfrytëzuesit të inventarizojnë, reklamojnë dhe qasen në meta të dhëna dhe informata tjera gjeohapësinore brenda një kornize globale të serverëve. Figura 5.1 tregon një skenar të një klienti i cili është duke ju qasur një Katalogu (realisht katalogu zbaton një Regjistër të Shërbimit) për të zbuluar të dhënat dhe shërbimet e hartimit ueb dhe pastaj duke kërkuar dhe ekspozuar harta nga serverë të ndryshme.





Shërbimi i katalogut i cili ofron vetëm referenca ndaj të dhënave të papërpunuara gjeohapësinore do të jenë të rëndësishme vetëm për ekspertët e SIGJ-it dhe softuerit të tyre. Duke ndërtuar paraqitje hartografike të informatave gjeohapësinore, shfrytëzuesit e zakonshëm mund të ndërveprojnë dhe shohin të dhëna hapësinore të cilat kohën e fundit ishin të disponueshme vetëm për ekspertët e SIGJ-it.

Figura 5.2 tregon ose paraqet një shembull të ndërfaqeve të shfrytëzuesit për një Sistem të Shërbimit të Katalogut. Shumë GNP-së të ndryshëm mund të ndërtohet për të ndërtuar qasje speciale për kategori të ndryshme të shfrytëzuesit. Të gjitha GNP-të patjetër të përdorin marrveshjet e njëjta të protokollit për të ndërvepruar me softuerin e serverit të hartës.

Korniza e Hartës në figurën 5.2 ilustron vlerën e specifikimit të gjeometrisë kufizuese (kutia dhe pesëkëndësh) për pjesën kryesore të kërkesës për rikthim brenda Sistemit të Shërbimit të Katalogut. Dimensionet tipike për kërkesën e hulumtimit përfshijnë vlera hapësinore, të përkohshme, paleotemporale dhe tematike. Shfrytëzuesi po ashtu e ka opsionin për të specifikuar serverët specifik, ose të kërkojnë të gjitha serverët e regjistruar për të dhënat gjeohapësinore me interes.

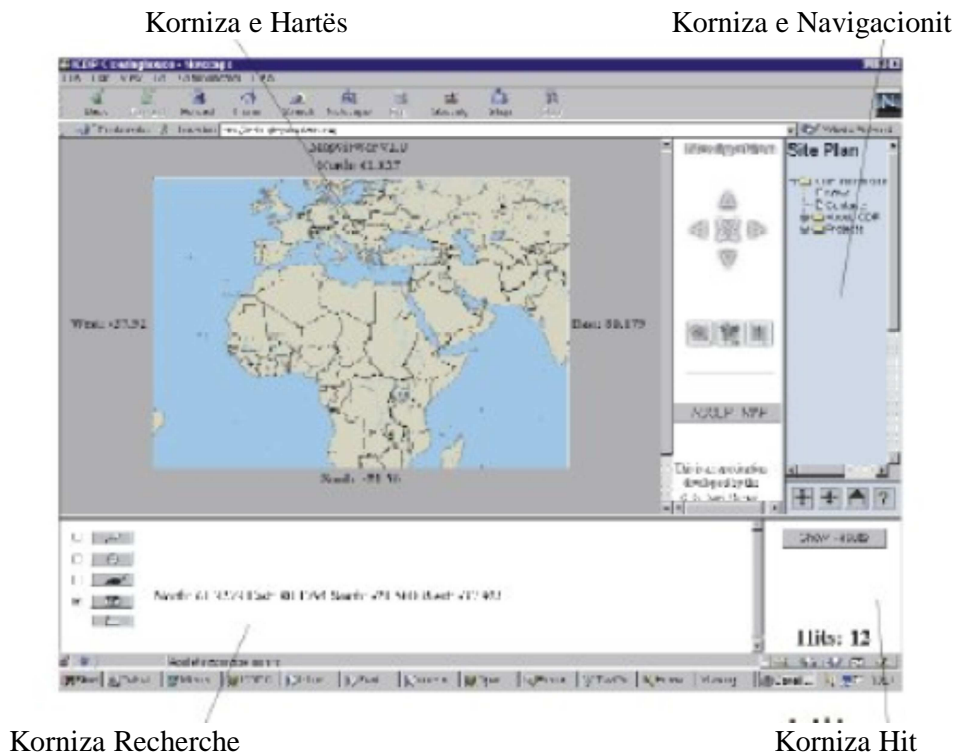


Figura 5.2

Korniza e Hartës po ashtu mund të përdoret për prezantimet e komponentës hapësinore të meta të dhënave në harta. Prezantimi i rezultatit në Sistemin e Shërbimit të Katalogut mund të instalohet si variabël e fshehur e hulumtimit për procedim të mëtuqjeshëm ose si Listë ose Hartë në një shfletues ueb për prezantim vizual. Prezantimi rezultues duhet të jetë brenda gjeometrisë detyruese, e cila ishte specifikuar nga shfrytëzuesi për Kërkim Special. Shpesh shfrytëzuesve ju pëlqejnë të ndërveprojnë me objektet në një hartë. Ata dëshirojnë të kenë linqe në një objekt në një hartë, të lidhura me meta të dhënat e saj dhe pastaj të përdorin një link në meta të dhëna për të lidhur me të dhënat reale. Kjo mund të arrihet me anë të ndërfaqeve të GetFeatureInfo të specifikimi të Serverit të Hartës Ueb.



Suksesi i Hartimit Ueb varet nga përdorimi i standardeve konsistente të meta të dhënave (shihni kapitullin 3). Historikisht, ka pasur një llojllojshmëri të madhe të standardeve të meta të dhënave të zhvilluara dhe zbatuara në bashkësi të ndryshme. Duke falënderuar kontributet e shumë organizatave hartuese në botë, një standard ISO 19115 për meta të dhënat është botuar në vitin 2003. Me kalimin e kohës, organizatat do të vërejnë vlerën e migrimit në formatin konsistent ISO të meta të dhënave bazuar mbi Specifikimin Teknik ISO 19139, kështu që hulumtimi dhe qasja globale e të dhënave gjeohapësinore mund të shfaqet për të përkrahur hartimin online.

Serverët e Hartës

Nëse dëshirojmë që koncepti i Hartimit Ueb të jetë i suksesshëm, një sërë pothuaj globale, mjaft e ndërlidhur e serverëve të hartave patjetër të jenë të themeluar me anë të përdorimit të protokolleve të zakonshme pavarësisht nëse kjo është një skenar intranet, ekstranet ose Internet. Figura 5.3 ofron një pikëpamje konceptuale të rrjetës së tillë të serverit. Serverët të cilët përkrahin hartime ueb online do të regjistrohen në një Sistem të Shërbimit të Katalogut ashtu si u cek më herët.

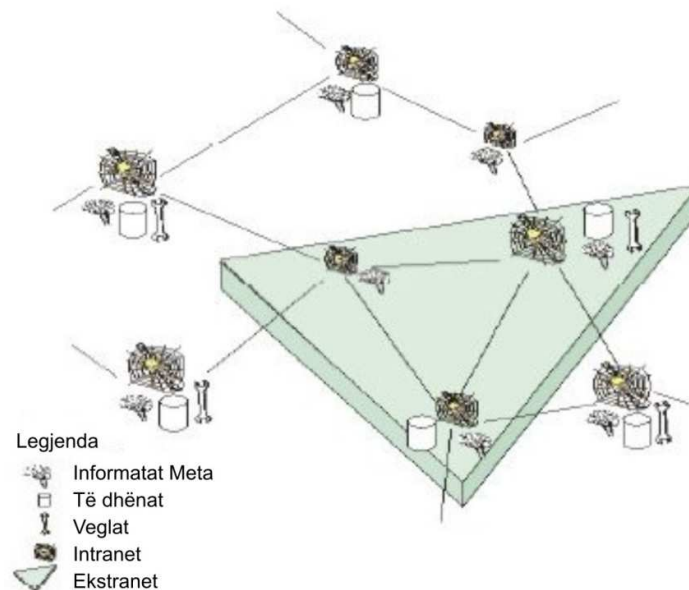


Figura 5.3-Pikëpamja Konceptuale e Rrjetës së Serverit të Hartës Ueb

Metoda e Zbatimit

Me anë të paraqitjes së zbatimeve të Serverëve të Hartës Ueb, kjo që vijon është ekstraktuar nga specifikimi SHHU 1.0:

Një Server i Hartës mund të bëjë tre gjëra. Ai mund të:

- Prodhojë një hartë (si pjesë, si sërë e elementeve grafike, ose si grup i paketuar i të dhënave të veçorive gjeografike),
- Përgjigjen kërkesave elementare lidhur me përmbajtjen e hartës dhe
- Tregojnë programeve tjera se cilat harta mund t'i prodhojë dhe cilat nga këto mund edhe më tej të hulumtohen.

Një shfletues standard ueb mund të kërkojë që një Server të Hartës t'i bëjë këto gjëra duke nënshtruar kërkesa në formën e Përcaktuesit Universal të Burimit PUB. Përmbajtja e një PUB të



tillë varet se cila nga këto tre detyra kërkohen. Të gjitha PUB-et përfshijnë numrin e versionit të specifikimit të shërbimit të Hartimit Ueb dhe parametrin e tipit të kërkesës. Përveç kësaj, për të prodhuar një hartë, parametrat e PUB tregojnë se cila pjesë e Tokës duhet të hartohet dhe cili sistem koordinativ duhet të përdoret, tipi i informatave të cilat duhet të paraqiten, formati i dëshiruar i daljes së të dhënave dhe ndoshta madhësia e daljes së të dhënave, stili riprodhimit dhe parametrat. Për të hulumtuar përmbajtjen e hartës, parametrat e PUB-it tregojnë se cila hartë është duke u kërkuar dhe cili lokacion në hartë është me interes. Nëse pyesim një Server të Hartës përmbajtjet e tij, parametrat e PUB-it përfshijnë tipin e “kapaciteteve” të kërkesës. Secili nga këto do të përshkruhen detajisht më vonë. Ne fillimisht ofrojmë PUB-it disa modele ose mostër dhe hartat e tyre rezultuese në dy faqet e ardhshme. Kërkesat për serverët e shumëfishtë mund t’i kthejnë rezultatet të cilat mbivendosen në sistemin e njëjtë koordinativ kështu që të dhënat e hartës mund të shikohen bashkërisht edhe pse ajo mund të bartet ose shërbehet në organizata të ndryshme.

Kjo që vijon kërkon imazhin Oqeanografik Kombëtar të SHBA-ve dhe Administratës Atmosferike të AVHRR, të paraqitur më poshtë:

```
http://map.com/mapserver.cgi?VERSION=1.1.1&REQUEST=getmap&SRS=EPSG%3A4326&BBOX=-97.105,24.913,78.794,36.358&WIDTH=560&HEIGHT=350&LAYERS=AVHRR-09-27%3AMIT-mbay&STYLES=default&FORMAT=PNG&BGCOLOR=0xFFFFFFFF&TRANSPARENT=TRUE&EXCEPTIONS=INIMAGE&QUALITY=MEDIUM
```

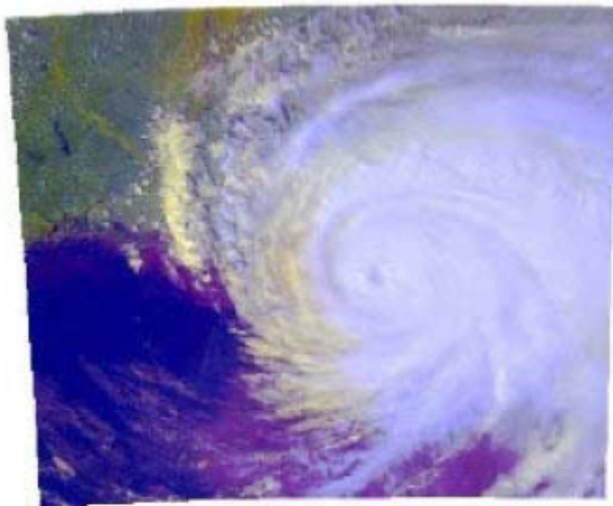


Figura 5.4 Imazhi NOAA AVHRR i Kanalit të Meksikës

Kjo kërkon tre shtresa, ”hapësirat ose zonat e ndërtuara”, kufijtë politik dhe vijat bregdetare të paraqitura më poshtë:

```
http://maps.com/map.cgi?VERSION=1.1.1&REQUEST=getmap&SRS=EPSG%3A4326&BBOX=-97.105,24.913,78.794,36.358&WIDTH=560&HEIGHT=350&LAYERS=BUILTUPA_1M%3ACubeWerx,COASTL_1M%3ACubeWerx,POLBNDL_1M%3ACubeWerx&STYLES=0XFF8080,0X101040,BLACK&FORMAT=PNG&BGCOLOR=0xFFFFFFFF&TRANSPARENT=FALSE&EXCEPTIONS=INIMAGE&QUALITY=MEDIUM
```

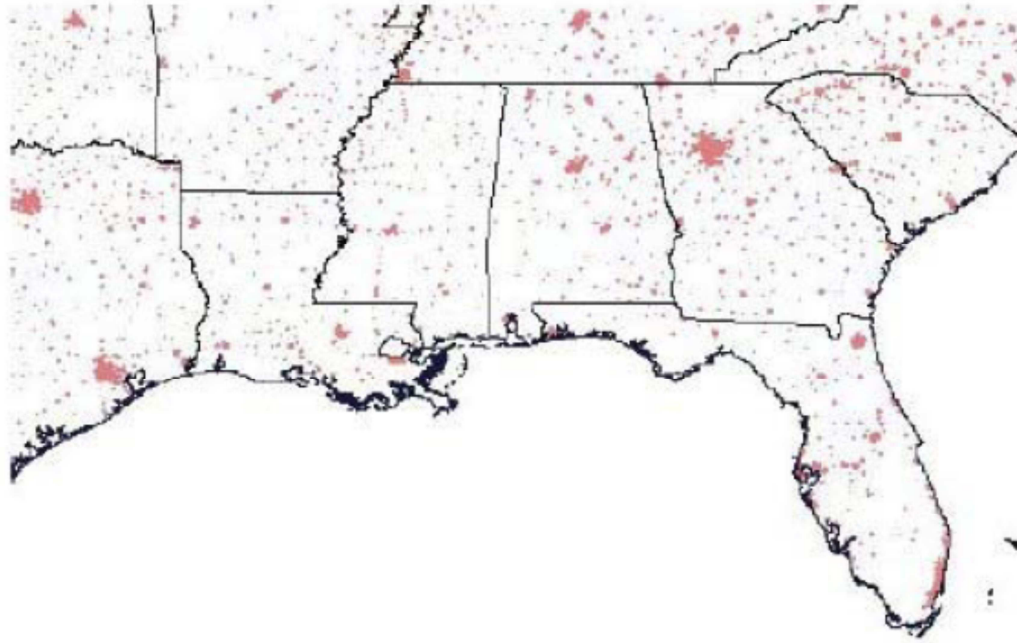


Figura 5.5 Hapësirat Politike, Bregdetare dhe të Banuara, SHBA Jug-Lindore

Mbani mend se në të dy këto URL informatat hapësinore janë identike:

```
SRS=EPSG%3A4326&BBOX=-97.105,24.913,78.794,36.358& WIDTH=560&HEIGHT=350
```

Duke pasur parasysh se të dy hartat ishin prodhuar me të njëjtën kuti detyruese, sistemi i referimit hapësinor dhe madhësia e daljes së të dhënave, rezultatet mund të mbivendosen duke vendosur hartën më të fundit mbi atë më të vjetër. Duke mundësuar përdorimin e formateve të imazhit të cilët ofrojnë informata të transparencës, hartat të cilat synojnë të mbivendosen mbi hartat tjera mund të provohen nga Serverët e Hartës. Në këtë shembull, hapësirat e sfondit të hartës së dytë janë transparente (sepse parametri LRU” TRANSPARENTE=E SAKTË” ishte furnizuar). Figura 5.6 tregon rezultatin e mbivendosjes së Figurës 5.5 në maje të Figurës 5.4 për të prodhuar një hartë nga rezultati i dy kërkesave të veçantave të Hartës. Më në fund, mbani mend se në këtë shembull të dy hartat ishin kërkuar nga Serverë të ndryshëm të Hartës. Duke standardizuar mënyrën në të cilën hartat kërkohen, klientët e Serverëve të Hartës mund të vendosi se cilat shtresa të i kërkojnë nga cilët serverë, kështu duke ndërtuar harta të cilat kanë qenë praktike për t’i mbledhur pa Specifikimin e Ndërfaqeve të Hartimit Ueb.

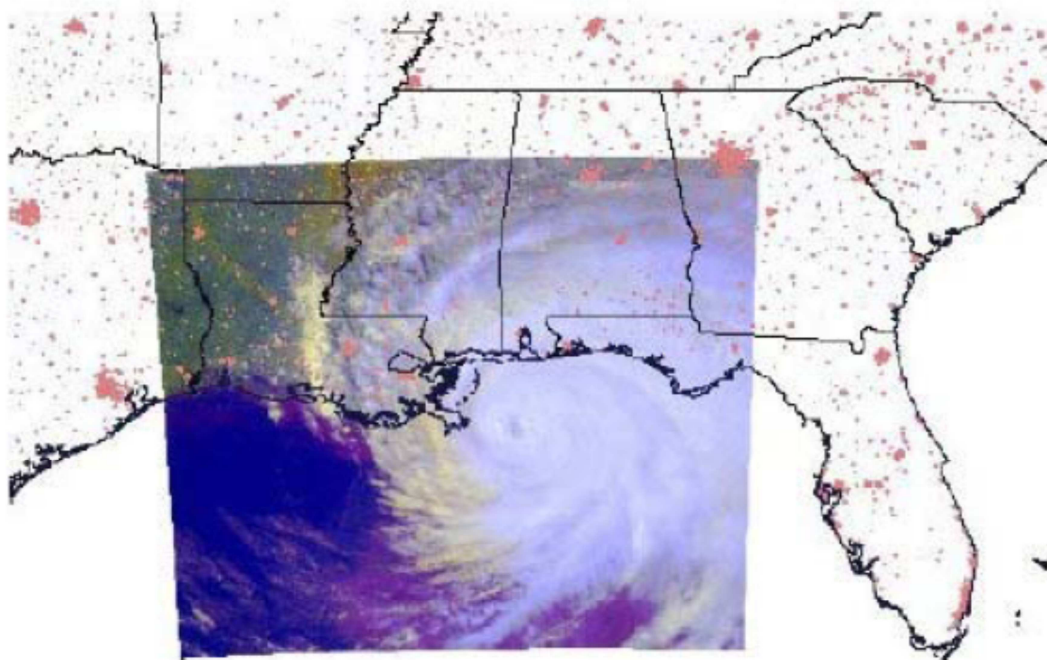


Figura 5.6 Imazhi i Kombinuar AVHRR dhe Harta Kulturo/Politike

Softueri i Disponueshëm

Si rezultat i Bankëprovës të Hartimit Ueb, një numër i integruesve dhe tregtarëve të SIGJ-it kanë zhvilluar versione prototipa të serverëve të hartimit ueb dhe ndërfaqet kompatible. Projekti Dixhital Tokësor i Koordinuar nga AKNA përfshinë përkrahje softuerike për hartimin e të dhënave të AKNA-ës duke përfshirë specifikimin (<http://digitalearth.gsfc.nasa.gov/>). Ndërfaqet kompatible me Shërbimin e Hartimit Ueb të KOG për versionin 1.1.1 të Shërbimit të Hartës të Objekteve të Hartës së ESPRI I (ESPRI Map Objects Internet Map Server) dhe produkti “serveri i hartës” i Universitetit të Minesotës (<http://mapserver.gis.umn.edu>) kanë qenë të disponueshme në zbatimin e burimit të hapur të SHHU. Një listë gjithëpërfshirëse e softuerit e cila përkrah specifikimet SHHU-së është e disponueshme nga KOG:hppt://www.opengis.org/resources/?page=produkts.

Rekomandimet

Gjendja e Hartimi Ueb më së miri ilustron nga progresi i bërë në Aktivitetin e PN të Konsorciumit OpenGIS. Si pasojë e prodhuesve konkurrues dhe prodhues të softuerëve të cilat bashkohen dhe identifikojnë një sërë funksionalitete, ishte shfaqur një specifikim jo i patentuar për riprodhimin e grafikës me referencë tokësore (geo-reference). Kjo na mundëson të themelojmë një lidhje me shumë serverë të hartës dhe gjen një mori imazhesh të cilat mund të përdorin analiza vizuale dhe pyetje elementare.

- Autorët e Librit rekomandojnë përdorimin e Specifikimit të Shërbimeve të Hartimit Ueb të OpenGIS, Versioni 1.1.1 ose 1.3

Kapacitetet e Shërbimit të Hartimit Ueb të KOG-ut ofrojnë një pikënisje të shkëlqyer në kombinimin vizual të të dhënave të distribuara hapësinore, kërkimi i vetive, dhe tani (Versioni 1.3) përkrahja burimeve të të dhënave me kohë të paracaktuar.

- Autorët e këtij libri rekomandojnë se pjesëmarrësit të regjistrojnë shërbimet e tyre WMS në Regjistrin e Shërbimit dhe Komponentës RSHK e GEOSS.



Grupi për Mbikëqyrjen e Tokës GMT bart një regjistër global të shërbimeve i cili vepron si drejtori e të gjitha shërbimeve të njohura ueb në Mbikëqyrjen e Tokës dhe bashkësitë IDHH. Duke paraqitur shërbimet hartuese në një sistem të tillë, botuesit mund të sigurojnë se ata mund të zbulohen në një kontekst trans-kombëtar.

Autorët e Librit ftojnë të gjitha organizatat prospektive që të marrin pjesë në zhvillimin , prototipimin dhe themelimin e shërbimeve të hartimeve ueb të në gjeneratës së ardhshme në bashkëpunim me Konsorciumin e Hapur Gjeohapësinor.

Referencat dhe Linçet

Programi Ndërkombëtar Kontinental për Ushtrime Shkencor (PNKUSH) (<http://icdp-online.de/>)
 Faqja e Iniciativave të Konsorciumit OpenGIS (<http://www.opengeospatial.org/iniciatives/>)
 Shqyrtimi 1.3 i Specifikimit të Zbatimit të Shërbimit të Hartës Ueb të OpenGIS (SHHU) (<http://www.opengeospatial.org/standards/wms>).

²Programi i Ndërveprueshmërisë së KOG filloi si Bankëprova Hartues Ueb i KOG ose BHU. Që atëherë ajo është zgjeruar për të përfshirë një numër të aktiviteteve dhe shpesh i referohemi si PN2000(PI 2000) ose PN2001, etj. varësisht nga vitin në të cilin aktiviteti ndodh.

³ Versione më të hershme të specifikimit të Shërbimit të Hartës Ueb të KOG mund të gjenden në <http://www.opengeospatial.org/standards/wms>.

⁴ Specifikimi i Përshkruesit të Stilizuar të Shtresës (IDHH (PSSH)) i KOG-ut definojnë simbolistikën për vetitë: <http://www.opengis.org/doc/02-070.pdf>. Specifikimi i Kontekstit të KOG-ut mundëson që ne të definojmë dhe të ripërdorim shtresat e zgjedhura në një ndërfaqe të hartës: <http://www.opengis.org/docs/03-036r2.pdf>.

⁵Specifikimi është nën shqyrtim në kohën e botimit, SHHU 1.2 pritet të botohet ka mesi i 2004.

E marrë nga http://www.gsdiwoocs.org/GSDIWiki/index.php/Chapter_5

- Kjo faqe ishte modifikuar më 30 Qershor 2009, në 18:52.



Kapitulli 6

Përmbajtja

Kapitulli gjashtë: Qasja dhe Livrimi në të Dhënat Gjeohapësinore: Qasje e hapur në të dhënat

- 1.1 Konteksti dhe Arsyet (baza logjike)
- 1.2 Metoda Organizative
- 1.3 Metoda e Zbatimit
 - 1.3.1 Definimet dhe Shqyrtimet (Overview)
- 1.4 Marrëdhënia me Shërbimet tjera të Infrastrukturave të të Dhënave Hapësinore
- 1.5 Standardet
 - 1.5.1 TC/ISO 211
 - 1.5.2 ISO GJZH/MM
 - 1.5.3 Konsorciumi i OpenGIS OGC
 - 1.5.4 Standardet të cilat kanë të bëjnë me Ueb dhe Internet
 - 1.5.5 Shërbimet Tjera
- 1.6 Aplikacioni më i mirë praktik
 - 1.6.1 Përmbledhja dhe Analiza e Gatishmërisë
- 1.7 Rekomandimet
- 1.8 Referencat dhe Linqet

Kapitulli 6: Livrimi dhe Qasje në të Dhënat Gjeohapësinore: Qasje e Hapur në të Dhëna

Editor: David Bitner, dbSpatial. bitner {at} dbspatial.com

Konteksti dhe Arsyet (Baza Logjike)

Qasja në të dhënat gjeohapësinore, sipas pikëpamjeve të konsumatorit, është pjesë e procesit i cili shkon nga zbulimi e deri te vlerësimi, qasja dhe më në fund te eksplotimi i tyre. Zbulimi (gjetja, lokalizimi) përfshinë përdorimin e shërbimeve si katalogët e meta të dhënave për të gjetur të dhëna me interes të veçantë në një rajon specifik gjeografik. Vlerësimi përfshinë raporte të detajuara, të dhëna mostër ose model dhe vizualizimin (p.sh. në formën e fundit të hartimit ueb me anë të prezantimeve të thjeshta të vektorëve të të dhënave) për të ndihmuar klientin të vendos nëse të dhënat janë me interes. Qasja përfshinë rendin, paketimin dhe livrimin, offline ose online, të specifikuar nga të dhënat (koordinatat dhe atributet sipas formës së të dhënave). Më në fund eksplotimi (përdorimi, zbatimi) është ajo që konsumatori bën me të dhënat për qëllimet e tija.

Në të kaluarën, përqëndrimi i qasjes së të dhënave gjeohapësinore ishte në anën e furnizuesit me një theks të fuqishëm mbi standardet dhe specifikimet e bazuara, teknologjinë dhe bashkësinë. Me rritjen e Internetit, e sidomos teknologjive të bazuara mbi ueb, qasja është bërë një operacion i drejtuar nga kërkesa. Konsumatorët presin ose shpresojnë zbulim dhe qasje të thjeshtë në të dhënat e lira (ose gratis) në formate të thjeshta standarde të cilët mund të përdoren në aplikacionet e desktopit. Furnizuesit jotradicional vazhdimisht janë duke ofruar shërbime gjeohapësinore, një shembull është Terraserver (<http://terraserver.microsoft.com>). Aftësia për të ndihmuar zhvillimet tjera si www dhe në disa raste tregtia elektronike, ka mundësuar pjesëmarrje më të madhe në Industri. Demokratizimi i mëtutjeshëm i qasjes në të dhënat gjeohapësinore, ritet duke aftësuar furnizuesit e vlerës së shtuar për të krijuar produkte dhe shërbime të reja të të dhënave.

Vargu i çështjeve nga një pikëpamje organizative mund të kategorizohen në dy mënyra: 1) sa i gjerë mund të jetë grupi i klientëve; 2) sa i madh është grupi furnizues. Në të dy rastet, çështjet tentojnë të shfaqen dhe rriten pasi grupi bëhet më i madh. Në përgjithësi, çështjet kanë të bëjnë



me të drejtat e autorit, licencat (shfrytëzuesit e fundit përballë rishitësve), kostoja, privatësia, formatet dhe standardet e të dhënave.

Për shembull, nëse grupi i klientëve është vetëm personel i brendshëm, pastaj çështjet si kostoja dhe e drejta e autorit mund të mos luaj rolin e faktorit. Pasi fushëveprimi i grupit të klientit rritet deri në një numër të kufizuar klientëve të njohur, atëherë kemi mekanizma të drejtpërdrejtë për kontroll të qasjes, duke ofruar qasje të gjerë në grupin e madh të klientëve potencial.

Ngjashëm, pasi madhësia e grupit të furnizuesve të rritet, atëherë shfaqen çështjet. Është më e lehtë të themelojmë një politikë të zakonshme për një ose më shumë organizata se sa është për një. Secila organizatë ka një model biznesi (ose model jobiznesor!) i cili reflekton mandatin dhe mjedisin e saj. Tipat e të dhënave dhe të shërbimeve të cilat ajo i ofron, forma dhe prezantimi i të dhënave, cilësia dhe standardet për të dhënat, reflektojnë këtë model biznesor. Lidhshmëria mes këtyre dy organizatave të ndryshme është një problem eksponent.

Mbivendosja mes informacioneve të menaxhuara nga bashkësitë me temë specifike në struktura paralele mund të kombinojnë probleme të qasjes dhe zbulimit të të dhënave. Kjo mund të konsiderohet nga pikëpamja e konsumatorit dhe furnizuesit. Për shembull, ashtu si individët në bashkësitë si biodiversiteti dhe gjeoshkencat synojnë të ndihmojnë strukturën e të dhënave hapësinore për të përkrahur qëllimet e tyre, ata paraqesin faktorë të ri. Këto mund të jenë standarde ose konventa të reja të cilat ata bashkërisht i kërkojnë, mund të jetë një kërkesë e re e atributit të të dhënave të përealizuara më herët, ose mund të jetë nevoja për të ofruar qasje të zakonshme ndaj të dhënave të cilat ndryshe nuk janë të dukshme nga një infrastrukturë e të dhënave hapësinore.

Disa tendenca mund të vërehen në trajtimin dhe udhëheqjen e të dhënave gjeohapësinore. Në të kaluarën, brenga e parë e kujdestarit i të dhënave ka qenë se në cilin format janë deponuar ose menaxhuar të dhënat. Kjo mundëson që të dhënat të menaxhohen në mënyrën më të mirë të mundshme, përderisa ofrojnë qasje të hapur të bazuar mbi standarde. Një pasoj nga kjo është se përmbajtja e të dhënave patjetër të jetë me cilësi të mjaftueshme për të përkrahur këto ndërfaqe. Shumë shpesh të dhënat ekzistuese nuk janë shumë të sakta, moderne ose ju mungon atributi.

Një tendencë tjetër është te organizatat e të dhënave vetvetiu. Ka një evoluim i cili ishte filluar me produkte tradicionale në letër. Kjo kaloi në dosje diskrete digjitale të cilët tipikisht ishin offline, p.sh. në një raft shiritash. Pasi ruajtja (magazininim, deponim) masive u bë shumë më e mundshme, këto dosje vetvetiu filluan të ruhen në mediat (magnetike ose optike) online për qasje më të lehtë. Ky hap i fundit është shumë me rëndësi kur e bashkojmë me zhvillimin e internetit. Në këtë moment një furnizues ishte fuqizuar të livrojnë të dhëna online.

Kohëve të fundit, tendenca ka qenë të bashkojnë të gjitha grupet e të dhënave diskrete në një depo ose magazinë të vetme të të dhënave të cilat kanë shkaktuar zhvillimin e shërbimeve për qasje direkt me të dhënat. Kjo ishte mundësuar me anë të zhvillimit në teknologjinë për deponim masiv dhe bazës së të dhënave hapësinore. Ky hap po ashtu vërtetohet se është vështirë për të dhënat, duke shpalosur mospërputhshmëritë në saktësinë dhe cilësinë e të dhënave. Zhvillimet e fundit të infrastrukturës mundësojnë krijimin e depove të të dhënave virtuale të cilat federojnë shembuj të shumtë të depove të të dhënave në një entitet të vetëm logjik.

Metoda Organizative

Si te çdo zhvillim, është me rëndësi të kuptojmë se cilët janë personat me rëndësi dhe çfarë roli luan secili prej tyre. Për shembull, te shumica e infrastrukturave kombëtare qeveritare furnizuesit janë persona kyç. Çfarë roli ata do të luajnë në zhvillimin dhe operacionin e komponentës së



qasjes së të dhënave të infrastrukturës, varet shumë nga politikat qeveritare të cilat kanë të bëjnë me distribuimin e të dhënave, rimëkëmbjen e kostos, etj.

Entitetet tregtare në përgjithësi do të luajnë një rol të fuqishëm si furnizues të veglave dhe shërbimeve, por po ashtu mund të jenë furnizues të vlerave primare dhe vlerave të shtuara. Është me rëndësi të kuptojmë marrëdhëniet mes sektorit tregtar dhe infrastrukturave në përgjithësi, p.sh. sektori tregtar a do të luaj rol në planifikimin e infrastrukturës? Cilat tipa të rregullimeve biznese do të përkrahen në infrastrukturë?

Kategoria përfundimtare e të interesuarve janë konsumatorët ose shfrytëzuesit e fundit. Përdorimi i infrastrukturës nga ana e tyre si element për qasje në të dhënat varet nga një numër i faktorëve duke përfshirë: funksionalitetin e veglave të infrastrukturës, sasinë dhe cilësinë e përmbajtjes së disponueshme, politikat operuese, modelin e biznesit të infrastrukturës (konsumatorët a do të paguajnë për qasje?), etj.

Në fazat e hershme të zhvillimit është me rëndësi të specifikojmë dhe shqyrtojmë vizionin afatgjatë për tërë infrastrukturën, që të vendoset ku të përshtatet komponenta e qasjes dhe si ajo lidhet në elementet e infrastrukturës. Në këtë fazë është e dobishme të zhvillojmë disa skenarë dhe përdorin raste të cilat mund t'u prezantohen të interesuarve, që të përpunohen sipas kërkesave.

Rëndësia e zhvillimit të një mjedisi organizativ/përkrahës i politikës nuk duhet të nënvlerësohet. Përgjegjësit potencial do të bëhen pjesëmarrës aktiv vetëm nëse ata shohin avantazhe për organizatat e tyre dhe nëse ata nuk kërcënohen nga infrastruktura. Mjedisi i politikës dhe organizatës ndryshon në vende të ndryshme dhe do të duhet të rregullohet ngushtë me bashkësinë përgjegjëse. Besimi dhe përkushtimi nga menaxhimi i vjetër i të gjithë përgjegjësve është kritik për suksesin e infrastrukturës në përgjithësi dhe me atë të elementit të qasjes në veçanti. Infrastruktura e të Dhënave Gjeohapësinore Kanadiane (<http://www.geoconnections.org/>) është një shembull i zbatimit të infrastrukturës e cila ka zhvilluar një organizatë bazuar mbi pjesëmarrjen e madhe të përgjegjësve.

Disa nga çështjet të cilat kanë nevojë të konsiderohen në zhvillimin e mjedisit përkrahës të politikës dhe mjedisit organizativ janë:

- Furnizuesit të distribuuar/autonom
- Menaxhimi i të dhënave - duhet të menaxhohen aq sa është e mundur të jetë afër burimit. Kjo siguron saktësinë dhe cilësinë e të dhënave.
- Jokërcënim ndaj mandatëve
- Përgjegjësi Tregtar dhe Qeveritar duhet të ndjehen të rehatshëm si pjesëmarrës aktiv në infrastrukturë. Ata nuk duhet të ndjehen të kërcënuar nga modelet ose politikat e biznesit të infrastrukturës.
- Nivelet e shumëfishta të “besimit”: pengesat e vogla për hyrje.
- Komponenta e qasjes së infrastrukturës patjetër duhet të ofrojë nivele të shumëfishta të besimit nga një opsion me kosto të ulët me benefite të kufizuara, p.sh. reklamimi elementar i produkteve dhe shërbimeve, e deri te opsionet me kosto të lartë të cilat ofrojnë dobi, benefite, p.sh. lidhjet e distribuara të hulumtimit me inventarin e furnizuesit. Kjo i mundëson furnizuesit të zgjedhin një nivel të pjesëmarrjes e cila më së miri plotëson objektivat e tyre biznese dhe operative. Kjo në veçanti është e rëndësishme në operimin e hershëm të komponentës së qasjes pasi shumë furnizues do të dëshirojnë të “provojnë” dhe kështu mund të mos jenë të përgatitura për të zgjeruar më shumë tentativë deri sa ata të shohin se si funksionon.
- Modelet e Qëndrueshme Afatgjate Biznese.
- Komponenta e qasjes së një infrastrukture patjetër duhet të ofrojë një ambient i cili përkrah shumëllojshmëri të modeleve furnizuese të biznesit. Zhvillimi i një modelit të



qëndrueshëm biznesor për operimin e komponentës së qasjes është kritike për suksesin afatgjatë të infrastrukturës së tërë.

1. Roli i Sektorit Privat

Roli i sektorit privat si furnizues i të dhënave, shërbimeve dhe teknologjisë dhe si operator potencial i infrastrukturës së qasjes patjetër të definohet në mënyrë të qartë.

2. Marketingu dhe Potenciali

Komponenta e qasjes së një infrastrukture patjetër duhet të zhvilloj një plan të marketingut dhe promovimit për të ndërtuar nivelin e vetëdijes dhe pjesëmarrjes aq shpejtë sa është e mundur. Është me rëndësi që të marrim një masë kritike të furnizuesve, që pjesëmarrësit potencial të shohin dobitë ose benefitet e bashkimit të infrastrukturave. Dobitë potenciale për furnizuesit përfshinë:

- Ekonomizimet e mbledhjeve të të dhënave, më afër burimit
- Kostot operative të reduktuara
- Klientët e ri (kombëtar dhe ndërkombëtar)
- Ripërdorimi i të Dhënave (ripërdorimi përballë mbledhjes ose konvertimit)
- Vegla e zakonshme dhe ripërdorimi i shërbimit
- Reklamimi
- Dobitë (benefitet) e përshkrimit “të lirë”
- Mundësimi/përkrahja e aplikacioneve të reja të gjëra, p.sh. menaxhimi i katastrofave, vlera e shtuar.

Metoda e Zbatimit

Definicioni dhe Përshkrimi

Grupi (set) i të Dhënave

Grupi i të Dhënave janë përshkruar nga meta të dhënat dhe janë mbajtur në një depo të të dhënave. Grupet e të Dhënave të Fondacionit dhe Kornizës paraqesin të dhëna fundamentale dhe themelore (core) të cilat mund të jen të pranishme në një strukturë të të dhënave hapësinore (Shihni Kapitullin 2). Grupet e të dhënave përbëhen nga mbledhjet e vetive (p.sh. rrugët, lumenjtë, kufijtë politik) dhe/ose bazamentin (p.sh. imazhet satelitore/ajrore, modelet digjitale të terrenit, etj.)

Deponimet e të Dhënave

Deponimet e të dhënave përdoren për të menaxhuar grupet e të dhënave. Deponimet e të dhënave mund të jenë deponime offline dhe online. Deponimet tradicionale online të të dhënave janë deponime të bazuara mbi skedar, të themeluara për livrimin e grupeve të paracaktuara të të dhënave. Deponimet e të dhënave po ashtu përmbajnë të dhëna tekstuale dhe attribute të cilat kanë të bëjnë me grupin e të dhënave. Deponimet e të dhënave janë depo të të dhënave të cilat ofrojnë qasje dhe menaxhim të vazhdueshëm të grupeve të të dhënave.

Deponimi (Magazina) e të Dhënave Hapësinore

Një depo e të dhënave hapësinore ofron deponimin, menaxhimin dhe mekanizmat e qasjes direkte. Deponimet e të dhënave konsumojnë të dhëna nga sistemet trashëguese të prodhimit ose të bazuara mbi skedarë.

Karakteristikat kyçe të deponimit të të dhënave hapësinore përfshinë:

- Qasja dhe livrimi i vetive arbitrare të shtresave, etj.
- Depot e vazhdueshme
- Modeli i zakonshëm i të dhënave
- Aplikacioni neutral, duke përkrahur mjedisin e aplikacionit heterogjen
- Përkrahja e vëllimeve të mëdha të të dhënave



- Përkrahja multi-temporale
- Depo e zakonshme për të dhëna hapësinore dhe jo-hapësinore
- Qasje efektive në vëllimet e mëdha të të dhënave

Shembujt e deponimeve të të dhënave komerciale dhe zgjidhjeve të shërbimit për të dhënat gjeohapësinore përfshijnë: Cubestore nga Cubewerx (<http://www.cubewerx.com/>), zgjidhja Oracle Spatial, (<http://ont.oracle.com/products/oracle9i/datasheets/spatial/spatial.html>) dhe ESRI Vegla e të Dhënave Hapësinore (<http://www.esri.com>).

Shërbimi i Qasjes së të Dhënave

Zbatimet e shërbimeve të qasjes së të dhënave përfshijnë si vijon:

- Offline (p.sh. paketimi dhe livrimi fizik i grupeve të të dhënave ose të kopjeve të shtypura dhe kopjet e pa shtypura)
- Drejtpërdrejtë në depon e të dhënave (p.sh. livrimi i tekstit me anë të pbf, e specifikuar me anë të kërkesës së porosisë së tregtisë elektronike)
- Specifikimi i ofruar nga ndërmjetësuesi i kërkesës së qasjes së të dhënave në shërbimin sekondar të qasjes (online dhe offline).
- Shërbimi online i të dhënave (p.sh. protokollit shtetëror i qasjes së kërkesës/përgjigjes në depon e të dhënave) duke përkrahur operacionet online si:
 - Birësimi
 - Grumbullimi
 - Gjeneralizimi

Në Dokumentin Projektues 98-060 të Konsorciumit të Hapur Gjeohapësinor (<http://www.opengeospatial.org/>): Përkthehet modeli Portretizues “Ndërveprimi i Shfrytëzuesit me të dhënat gjeohapësinore”. Figura 6.1 përshkruan këtë model, i cili ilustron një qasje të thjeshtë të bazuar mbi vetitë dhe tubave të shërbimeve portretizuese.

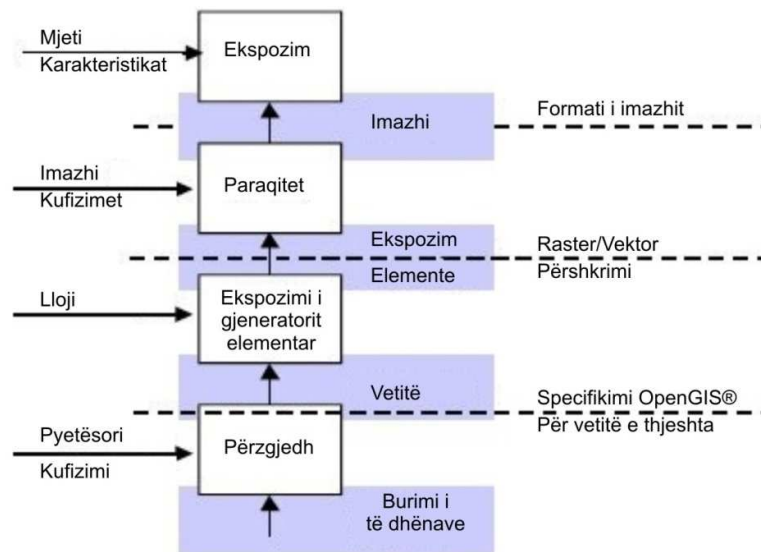


Figura 6.1 Modeli Portretizues i OGC

Klienti i Qasjes së të Dhënave

Zbatimet online të klientëve të qasjes së të dhënave përfshijnë:

- Klienti i “hollë” i Internetit/Uebit ofrohet nga veglat standarde të Internetit/Uebit (jo Java-p.sh. shfletësuesi Ueb, posta elektronike, klienti pbs, etj.)



- Klienti “mestar” i ofruar nga shfletësuesi Ueb me Java, ose kontrollet Aktive X
- Klienti “i trashë” i ofruar nga priza e shfletuesit Ueb ose nga aplikacioni i pavarur (qasja në rrjetë me anë të një platforme distribuuese llogaritëse si AAKOZ, DCOM, Java, RMI, etj.)
- Qasja e klientit të tipit tradicional të GIS (SIGJ) në grupin e të dhënave të shkarkueshme, dhe qasja direkte me anë të rrjetit në depon e të dhënave.
- Qasja transparente e Klientit “softuer ndërmjetësues” në konsumatorët me anë të infrastrukturës së softuerit ndërmjetësues ose shërbimit të aplikacioneve
- Qasja direkte në shërbimin gjeoprocesues në të dhënat nga shërbimi gjeoprocesues (p.sh. hartimi Ueb në Kapitullin 5 me shërbimin e portretizimit interaktiv)

Formatet e të Dhënave

Formatet e zakonshme të të dhënave hapësinore përfshinë:

Pronësia e SIGJ-it (psh. ESRI, MapInfo, Intergraph, etj) Një përshkrim i mirë i formateve të SIGJ-it mund të gjenden në <http://www.gisdatadepot.com/helpdesk/formats.html>

Tentativa ndërkombëtare dhe të bashkësisë kohën e fundit janë realizuar për të minimizuar numrin e formateve të gjeo të dhënave dhe për të konvertuar drejtë një grupi të reduktuar. Sistemi i Transferit të të Dhënave Gjeohapësinore (STDHGJ), KT ISO/211 dhe Standardi për Këmbimin e të Dhënave Gjeografike SKDHGJ janë shembuj të këtyre tentativave. Po ashtu kemi edhe formate të këmbimeve të cilët lejojnë përdorimin e të dhënave jashtë mjedisëve të mbyllura (p.sh. Gjuha e Shkrimit Gjeografike-<http://www.opengeospatial.org/docs/02-023r4.pdf>).

Formatet tipike të të dhënave lokale për shumicën e aplikacioneve të SIGJ-it përmbajnë vetëm informacione të mjaftueshme me qëllim që aplikacionit të SIGJ-it gjenerues të mund të përdoret në mënyrë të përshtatshme. Formatet e të dhënave zakonisht bartin vetitë dhe ndoshta disa informacione elementare të projeksionit. Formatet e Këmbimit të të Dhënave janë zakonisht më të fuqishme. Ata zakonisht bartin informacione të cilat do të mundësojnë përdorimin e të dhënave në shumë sisteme. Formatet e këmbimit po ashtu mbajnë disa meta të dhëna minimale për të përshkruar grupin e të dhënave si dhe deklaratat e cilësisë së të dhënave. Formatet e këmbimit të të dhënave tipikisht përdoren nga prodhues të të dhënave. Për shkak të mungesës së konsensusit mbi standardet specifike të formateve, infrastrukturat e të dhënave hapësinore shpesh përkrahin qasjen në formatet e shumëfishta të të dhënave hapësinore me anë të shërbimeve të qasjes së të dhënave. Sidoqoftë, nëse është e mundur, definicioni i formatit të vetëm të bashkësisë bazuar mbi specifikimet e ISO dhe OGC është ideale për promovim të këmbimit të informatës (Shihni Kapitullin 2).

Në të kaluarën, përkrahja e një numri të madh të formateve të të dhënave SIGJ ishte shumë problematike. Momentalisht, shumica e sistemeve SIGJ dhe sistemeve tjera të qasjes përkrahin konvertimin e formatit. Shembujt e përkrahjes tregtare për konvertimin e formatit përfshin: Mjeti i Manipulimit të Vetive nga Safe Software (Softueri i Sigurt (<http://www.safe.com/>) dhe Porta Hyrëse nga PCI (<http://www.pci.com/>). Një shërbim online i qasjes së të dhënave i cili kombinon qasjen e të dhënave me konvertimin e formatit është Ndërfaqja e Hapur e Depos së të Dhënave Gjeohapësinore (<http://ogdi.sourceforge.net>).

Fatkeqësisht, sistemet e konvertimit shumë pak mund të përkrahin konvertimin e semantikës. Problemi i qenësishëm për shërbimet e qasjes në të dhënat e ndërveprueshme dhe formatet është mungesa e semantikës së zakonshme. Konvertimi semantik dhe katalogët për kodim të vetive për përdorim të shumëfishtë (p.sh. SKD) orvatet të trajtojnë çështjen e përkrahjes semantike në domene të ndryshme (Shihni Kapitullin 2)



Formatet e Zbatimit Ueb

Skedari i Vektorit Një skedar i Vektorit ka shumë avantazhe të cilat do të dëshmojnë se janë të dobishme për ndërfaqe hapësinore të WWW.

Një skedar i vektorit, mund të livrohet nga klientët, ku mund të rregullohet largësia dhe planifikohet pozita duke mos pasur nevojë përdorimin e operacioneve të shtrenjta në një server WWW (Uebi Botëror). Përbëhet prej shtresave të cilat mund të paraqesin rrugë, lumenj dhe kufizime. Shtresat mund të kyçen dhe shkycen. Një skedar i vektorit shumë shpesh mundëson një mekanizëm që të kufizoj nivelin e rregullimit të largësisë, kështu që të dhënat hapësinore nuk janë të ekspozuar si të sakta përtej nivelit të përgjegjshmërisë. Madhësia dhe efekti i një skedari të vetëm të vektorit ndihmon shërbimet e rrjetës dhe kohën e përgjigjeve. Fatmirësisht, shumica e programeve softuerike të SIGJ-it drejtpërdrejtë mund të prodhojnë skedar të vektorit. Një skedar i vektorit përkeq funksione si hartimi interaktiv, simbolizimin dhe transformimin e koordinatave.

Kemi tre formate kandidatë të skedarëve për kodimin e informacioneve të vektorëve në www (Uebi Botërorë): Format i Vetëm i Vektorit (<http://www.w3.org/Graphics/SVG/>), Metaskedari Ueb i Grafikës së Kompjuterit (<http://www.cgmopen.org/webcgmintro/paper.htm>) dhe formatet koduese të bazuara mbi GJSHZ (Gjuha e Skemave të Informacioneve Gjeografike) të cilat mundësojnë transferin e informacioneve të vetive, stilizimin dhe riprodhimin me anë të klientit Ueb, ose prizmat e klientit. Vetëm GJSIGJ në mënyrë specifike është dizajnuar për kodimin e informacioneve gjeografike të vektorëve: formatet tjera janë dizajnuar për këmbimin e informacioneve grafike të vektorit por shumë pak ose aspak nuk preferojnë botën reale ose sistemet koordinative të hartuara ose për të ardhmen e vetive.

Skedari Raster Livrimi me Internet/Ueb i formateve të Rasterit SIGJ si ADRG,BIL dhe DEM (<http://www.gisdatadepot.com/helpdesk/formats.html>) shpesh është problematike për shkak të madhësisë së madhe të skedarëve të tillë, të kombinuar me mungesën e përgjithshme të gjerësisë së Internetit. Skedarët raster tipikisht të shtypur dominojnë portretizimet e bazuara mbi Ueb të të dhënave të vektorëve dhe rasterëve. Formatet Ueb të kompresuara përfshijnë GIF, JPEG dhe PNG (<http://www.w3.org/Graphics/PNG/>) për të lëvizur imazhet e vetme variabile pankromatike dhe të ngjyrave si skedarë raster.

Marrëdhëniet me Shërbimet e Infrastrukturave të të Dhënave Hapësinore

Figura 6.2 ilustron rolin e marrëdhënieve të qasjes së të dhënave në një të paradigme të zbulimit, vlerësimit dhe qasjes së resursit plotësuese. Përsëritja e njëpasnjëshme e zbulimit të resurseve me anë të katalogut të meta të dhënave, e cila ndiqet nga vlerësimi i resurseve (si hartimi me Ueb) na shtypen te qasja e të dhënave; drejtpërdrejtë si grup i të dhënave, ose në mënyrë të zhdrejtë me anë të shërbimit të qasjes në të dhënat.

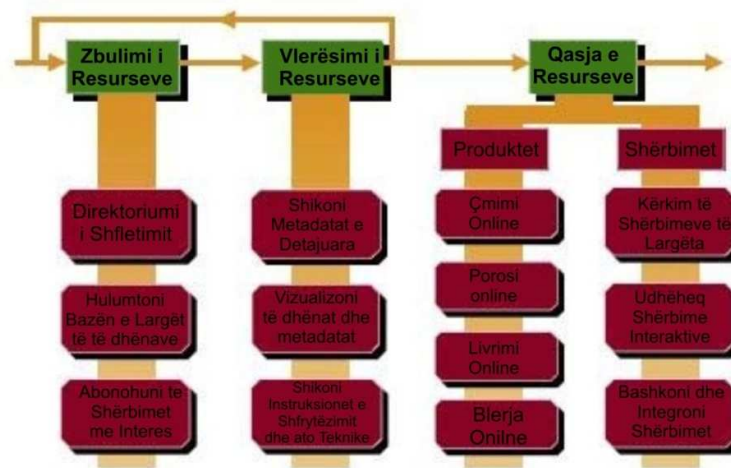


Figura 6.2 Paradigma e Qasjes në Resurset Gjeohapësinore

Infrastrukturat e zhvilluar e të dhënave hapësinore do të mundësojnë edhe zbatimin edhe eksplotimin njerëzor të paradigmës së qasjes ndaj resurseve. Një element kyç i infrastrukturave të ardhshme të të dhënave hapësinore është aftësia për të ndërmjetësuar kërkesat për shërbimet, bazuar mbi zbulimin dhe qasjen real-time në shërbimet gjeoprocuesore online dhe shërbimet tjera. Aftësia potenciale për lidhjen (zinxhirimin) e shërbimeve të distribuara gjeoprocuesore po ashtu pritet.

Një kontekst i sistemit për qasjen e të dhënave është paraqitur në Figurën 6.3. Shërbimi për qasjen në të dhëna ofron qasje në rrjet të një grupi të të dhënave të deponuara në një depo të të dhënave. Grupet e të dhënave janë zbuluar (pastaj janë qasur) me anë të kërkesave të meta të dhënave nga një klient i katalogut në shërbimin e katalogut të të dhënave (Shihni Kapitullin4).

Grupet e të dhënave mund të vizualizohen (pastaj të qasen) me anë të shërbimeve të Hartimit me Ueb [Shihni Kapitullin 5], të cilat plotësojnë shërbimin e katalogut të të dhënave.

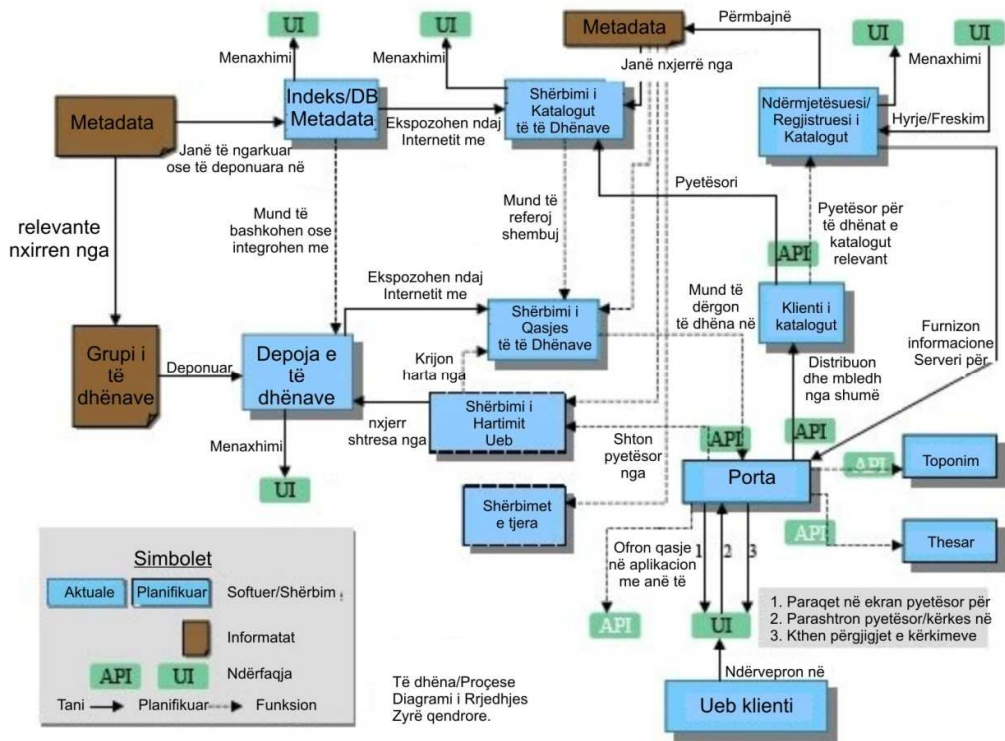


Figura 6.3 Konteksti i Sistemit për Shërbimet e Qasjes në të Dhënat Gjeohapësinore

Standardet

Në përgjithësi, standardet të cilat kanë të bëjnë me qasjen në të dhënat hapësinore ende janë në fazën fillestare. Standardet me rëndësi më të madhe për qasjen e komponentës së infrastrukturës së të dhënave hapësinore përfshijnë ata nga TC/ISO 211, Konsorciumi i OpenGIS (KOG) dhe organet të cilat kanë të bëjnë me Internet të cilat përfshijnë konsorciumin e Uebit Botëror (W3C) dhe Personeli i Inxhinjerisë për Internet (PII).

TC/ISO 211

Mandati primar i TC/ISO 211 (<http://www.isotc211.org>) është standardizimi ndërkombëtar në fushën e informacioneve gjeografike digjitale.

“Kjo veprë synon të themelojë një grup të strukturuar të informacioneve të cilat kanë të bëjnë me objekte ose dukuri të cilat drejtpërdrejtë ose në mënyrë të zhdrejtë lidhen me lokacionin relativ me Tokën.

Këto standarde mund të specifikojnë, për informacionet gjeografike, metodat, veglat dhe shërbimet për menaxhimin e të dhënave (duke përfshirë definicionin dhe përshkrimin), përvetësimin, procesimin, analizën, qasjen, prezantimin dhe transferin e të dhënave të tilla në formë digjitale/elektronike mes shfrytëzuesve, sistemeve dhe lokacioneve të ndryshme.

Kjo veprë duhet të lidhet me standardet e përshtatshme për teknologjinë informatike dhe të dhënave, që do të mundësojë dhe ofrojë një kornizë për zhvillimin e aplikacioneve specifike të sektorit duke përdorur të dhënat gjeografike.”

Puna, vepra e cila shfaqet lidhur me shërbimet momentalisht është dukje u zhvilluar në TC/ISO 211 dhe OGC. Definicioni i Ndërfaqeve të shërbimit do të mundëson qasje në një varg të



aplikacioneve dhe përdorimin e resurseve gjeohapësinore. Modeli i Qasjes në Vetitë e Thjeshta të OGC për GJZH ishte nënshtruar ISO për standardizim.

ISO/GJZH/MM

Qëllimi i Standardit Draft të Bazës së të Dhënave Hapësinore GJZH/MultiMedia (GJZH/MM) *Part Three Spatial* është të definojë objektet specifike multimediale dhe aplikacionit dhe metodat e tyre (paketimi i objektit) duke përdorur vetitë të orientuara nga objekti në GJZH3(ISO/IEC Project 1.21.3.4)

GJZH/MM është strukturuar si standard shumë-pjesësh. Përbëhet nga këto pjesë vijuese:

Pjesa 1: Korniza

Pjesa 2: Teksti i Plotë

Pjesa 3: Hapësinor

Pjesa 4: Mjetet me Qëllim të Përgjithshëm

Pjesa 5: Imazhi i Qetë

GJZH/MM Pjesa 3: Hapësinor- synon ofrimin e kapaciteteve të bazës së të dhënave për të ndihmuar ndërveprueshmërinë e rritur dhe menaxhim më të fuqishëm të të dhënave hapësinore.

Konsorciumi i OpenGIS OGC

Konsorciumi i OpenGIS ka arritur konsensus lidhur me disa grupe ose familje të ndërfaqeve dhe disa nga këto tani janë zbatuar në softuerin jashtë-rafit. Të gjitha specifikimet e ndërfaqeve të konsensusit të OGC bartin një premtim të zbatimit të bashkësisë (komunitetit) dhe tregtar nga ekipet e tyre nënshtruese. Faza 1 e OGC fillestar sponsoroi iniciativën Bankëprova e Hartimit Ueb (BHU) [ref: Kapitulli 5], që ishte e suksesshme në portretizimin e “Hartimit Ueb” të të dhënave hapësinore. Një skemë koduese bazuar mbi GJSHZ (Gjuha e Skemave të Informacioneve Gjeografike) për vetitë e thjeshta të OGC-së, po ashtu ishte një dalje e të dhënave të procesit të bankëprovës.

Publikimi i Specifikimit të Serverit të Vetive Ueb (SVU) i OGC në 2002 ofroi një zgjidhje për kërkesën dhe livrimin standard të të dhënave të vektorit. Duke përkrahur “Modelin e Vetive” të OGC i paraqitur në Figurat 6.4, specifikimi i SVU-së (<http://www.opengeospatial.org/docs/02-058.pdf>) definojnë dialogun e kërkuar për të ndërvepruar me Vetitë gjeografike me anë të shërbimit të të dhënave vektor. Gjuha e Skemave të Informacioneve Gjeografike përdoret si kodim primar për informacionet vektoriale të kthyera nga SVU-ja e OGC-së. Përdorimi i SVU me aplikacione të ndryshme të Librit (Cookbook) të OGC është botuar në ueb faqen e OGC-së për të ndihmuar interpretimin dhe zbatimin e specifikimit të SVU-së.

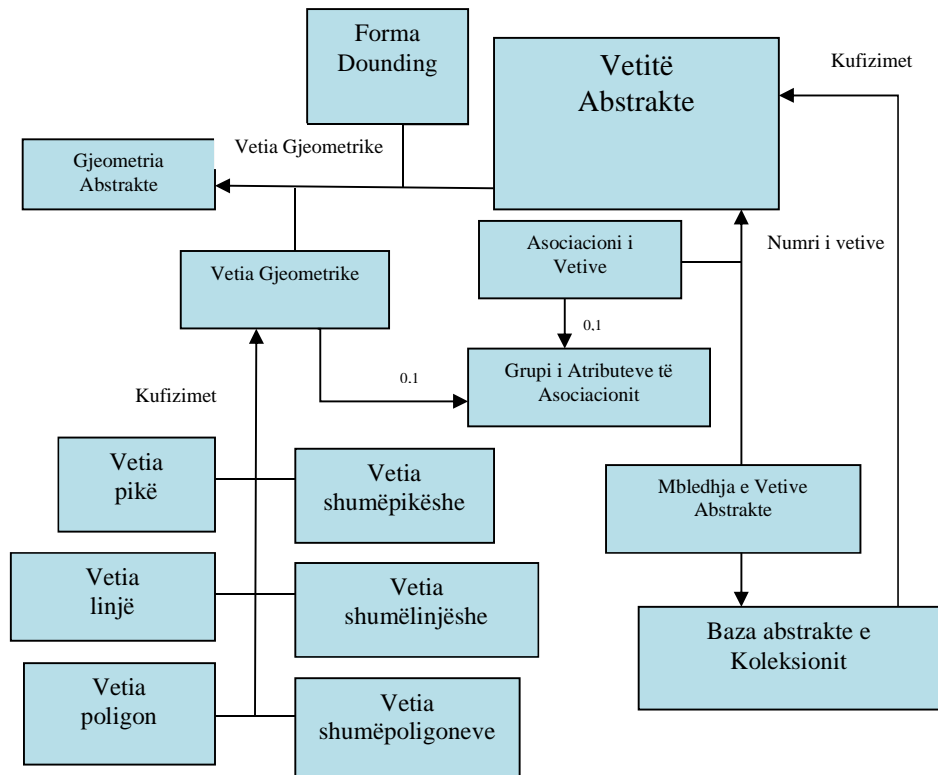


Figura 6.4 –Modeli GJUM i Modelit të Vetive OGC

Përderisa SVU ofron qasje në informacionet e vektorit, kërkesa dhe shërbimi i informacioneve raster kërkojnë një specifikim të veçantë. Specifikimi i Mbulesës Ueb SMU ishte botuar në vitin 2003. Kjo zgjeron Ndërfaqen e Serverit të Hartës Ueb (SHU) që të mundësojnë qasje në “mbulesat” gjeohapësinore të cilat paraqesin vlerat ose vetitë e lokacioneve gjeografike, në vend të hartave (fotografive) të gjeneruara të SHHU-së. Kështu që ne do të pranojmë një varg të vlerave të të dhënave në vend të vlerave të ngjyrës. Kjo është e dobishme për ruajtjen e vlerës së të dhënave pas imazheve të papërpunuara ose të interpretuara, informacionet tjera të raster imazheve, ose sipërfaqet tjera më shumë ose më pak variable të të dhënave (p.sh. lartësia, temperatura, koncentrimi konstituent). Dokumenti SMU është i disponueshëm në: <http://www.opengeospatial.org/docs/03-065r6.pdf>.

Tre specifikime të Ndërfaqes së Qasjes në Veçoritë e Thjeshta (QVTH) të OpenGIS po ashtu janë realizuar për të përkrahur qasjen në vetitë e mjedisit të bazës së të dhënave: një për secilën platformë të distribuuar llogaritëse për GJZH, bazuar mbi Mikrofilmimin e Kompjuterizuar dhe COBRA. QVTH dhe ndërfaqet ofrojnë qasje dhe kontroll mbi veçoritë e SIGJ-it. Në nivelin primitiv, ndërfaqet ofrojnë themelimin e njësive lineare dhe këndore, sferoidet, karakteristikat, meridianët primar dhe projeksionet e hartës të cilat u japin semantikë koordinatave. Në nivelin e ndërmjetëm (mesatar), ata mundësojnë konstruktimin dhe manipulimin e elementeve gjeometrike si pikat, vijat, lakoret, vargmalet, unazat, poligonet dhe sipërfaqet, si marrëdhëniet topologjike dhe gjeometrike si dhe marrëdhëniet tjera mes tyre. Të përfshirë janë përkrahja për konstruksionet e zakonshme gjeometrike dhe topologjike, si konvekksi kornizë, dallimi simetrik, mbyllja, kryqëzimi, gjatësia, distanca dhe shumë tjera. Në nivelin e veçorive të SIGJ-it, ndërfaqet mundësojnë qasje në koleksionet e veçorive duke përdorur gjeometrinë dhe atributet e zgjedhjes.



Lidhur me Uebin dhe Internetin

Grupi punues i Inxhinierëve në Internet (<http://www.ietf.org/>) zhvillon dhe mban specifikimin për shumë standarde të aplikacioneve, transportit, rugëtimit dhe të sigurimit të cilët kanë të bëjnë me Internet (Kërkesa për Komente-KK), shumica nga të cilat kanë të bëjnë me qasjen në të dhënat (p.sh. PB e Hipertekstit, PBS protokollin për bartjen e skedarit, protokollin i dërgimit të postës së shpejtë PDPSH).

Konsorciumi i Uebit Botëror W3C (<http://www.w3.org/>) është përgjegjëse për zhvillimin e protokolleve dhe specifikimeve të zakonshme për të përmirësuar evoluimin e Rrjetit Mbarëbotëror (www). Aktivitetet e konsorciumit të rrjetit botëror W3C të cilët lidhen me qasjen në të dhënat hapësinore përfshijnë veprën mbi formatet e skedarit grafik të Uebit (Rrjetit), GJSHZ dhe meta të dhënat.

Shërbimet Tjera

Shumë shërbime kanë të bëjnë me qasjen në të dhënat. Një radhitje e shkurtër vijon:

- Shërbimi i Zbulimit dhe Katalogut [Kapitulli 4 ref.]
- Hartimi me ueb [Kapitulli 5 ref.]
- Që ka të bëjë me Tregtinë Elektronike (psh. SecureSocket Layer)
- Infrastruktura Kyçe Publike
- Kompresioni
- Nëngrupimi dhe nënzgjedhja ose nënselektimi
- Sistemet livruese të bazuara mbi kontejnerin (p.sh. <http://www.paradata.com/>)
- Shërbimet për abonim në të dhëna
- PBH
- PTS
- PDPSH/PSHPNI
- Shërbimet Gjeoprocesuese (p.sh. ashtu si janë definuar nga OGC)
- Platformat e Distribuuara Llogaritëse
- AAKOZ (<http://www.microsoft.com/>)
- Ued/Java/GJSHZ

Aplikacioni i Praktikës më të Mirë

GeoGratis (<http://geogratings.cgdi.gc.ca/>)

Një problem i zakonshëm me qasje online në të dhëna me anë të një infrastrukture të vetme është llojlojshmëria e politikave dhe praktikës së përshtatshme nga kujdestarët e ndryshëm të të dhënave. Me qëllim që të përkrahim politikën e qasjes, kjo metodë është të zhvillojnë shërbime për të përkrahur paradigma të ndryshme përkrahëse. Këto raste përfshijnë:

- Kujdestarët të cilët kufizojnë qasjen në shfrytëzuesit e caktuar, do të sjellin përfitime nga shërbimet e zakonshme të vërtetimit/autorizimit;
- Kujdestarët të cilët kërkojnë pagesë për të dhënat dhe shërbimet, përfitojnë nga shërbimet e tregtisë elektronike;
- Kujdestarët të cilët distribuojnë të dhëna gratis, do të përfitojnë nga një mekanizëm jo të shtrenjtë (kohë dhe para) për të distribuuar të dhëna.

Një shembull i shërbimeve për të përkrahur paradigmën e tretë është GeoGratis i cili ofron shërbime të zakonshme për të përkrahur distribuimin e të dhënave të disponueshme gjeohapësinore. GeoGratis ofron një vend qasje të vetme PBS/UEB ku klientët mund të zbulojnë dhe shkarkojnë grupe të të dhënave të disponueshme gratis. Një shërbim GeoGratis online mund të konsiderohet nga pikëpamje të ndryshme:

- Tipat e të dhënave të cilat i bëjnë të disponueshme



- Shërbimet të cilat i ofron
- Modeli i distribuimit të cilin e ofron

GeoGratis bën shumë lloje të të dhënave gjeohapësinore të disponueshme për klientin. Këto të dhëna mund të jenë me fushëveprim kombëtar ose lokal, të dhëna vektor ose raster, ose të dhëna bashkëkohore dhe të trashëgimisë.

Grupet e vogla kombëtare të të dhënave zakonisht bëhen publikisht të disponueshme. Në rastin e GeoGratis, të dhënat e hartës burimore nga Atlasi Kombëtar i Kanadasë është i disponueshëm për shkarkim. Përveç kësaj, shumë grupe të të dhënave të kornizës kombëtare janë të disponueshme me anë të GeoGratis. Nga ana tjetër e spektrit, janë të dhënat nga ueb faqet. Studimet testuese lokale të cilat formalisht janë të disponueshme gratis, duke ofruar kapacitete elementare të shkarkimeve GeoGratis përkrah një varg të gjerë të tipave të të dhënave, duke përfshirë raster, vektor dhe të dhëna tabelare. Kufizimi i vetëm është në çdo shërbim me vlerë të shtuar përtej kapacitetit elementar të shkarkimit. Një karakteristikë përfundimtare e të dhënave të disponueshme me anë të GeoGratis është qasja e shumë grupeve të të dhënave trashëguese si Inventari Tokësor i Kanadasë. Këto të dhëna tipikisht janë grupe të të dhënave të cilat u realizuan nëpërmjet shkurtimit të kostos ose përfundimit të programit dhe si pasojë e kësaj nuk përkrahen edhe më tej. GeoGratis ofron një mundësi për të i bërë këto të dhëna të disponueshme megjithëse pa përkrahjen e sfondit.

Përveç të dhënave të disponueshme gratis, GeoGratis ofron shërbime me vlerë të shtuar. Si shërbim elementar GeoGratis ofron shkarkimin e të dhënave të disponueshme gratis. Shërbimet tjera elementare të cilat GeoGratis ofron është zbulimi i të dhënave të disponueshme me anë të ndërfaqeve të hulumtimit, vlerësimi i grupeve të të dhënave me anë të meta të dhënave të detajuara dhe vizualizimit. Përveç kësaj, shërbimet plotësuese janë ofruar në përkrahje të shkarkimit të të dhënave- këto përfshijnë nëngrupet e të dhënave, riprojektimi dhe reformatimi për të gjitha tipat e të dhënave të disponueshme me anë të GeoGratis. Shërbimet më të avancuara përfshijnë furnizimin e kapaciteteve të depove të të dhënave të cilat përkrahen qasje në grupet e të dhënave të hapësirave të mëdha të cilat janë të disponueshme me anë të GeoGratis.

Më në fund, GeoGratis ofron modelin e distribuimit të të dhënave të shmangies së kostos. Duke pasur parasysh se GeoGratis ofrohet si një nga shumë shërbimet të cilët përkrahen qasjen në të dhënat, ky modeli i distribuimit nuk përjashton modelet tjera, d.m.th. qasjen private ose qasje në bazë të kuotizimit. Njëlloj, GeoGratis pohon se të gjitha të dhënat duhet të jenë të disponueshme gratis, por ofron një shërbim efektiv për të dhënat të cilat janë të disponueshme gratis.

Një shembull i këtyre janë të dhënat digjitale të Atlasit Kombëtar të Kanadasë. Fillimisht këto të dhëna ishin shitur me një kuotë formale. Sidoqoftë, kjo nuk u dëshmuar si e leverdishme për ta vazhduar këtë strategji për shkak të kostove të shitjes dhe përkrahjes së të dhënave të krahasuar me fitimin e kufizuar. Prandaj një strategji e shmangies së kostos ishte adoptuar ku të dhënat ishin vendosur mbi GeoGratis për shkarkim të lirë me ç ‘rast përkrahja ishte shmangur. Qasja me ndonjë mënyrë tjetër (si distribuimi i të dhënave në CD) i ishte lënë komunitetit ose bashkësisë së sektorit privat të vlerës së shtuar. Rezultati ishte një rritje dramatike në qasjen dhe përdorimin e këtyre të dhënave.

Sipas pikëpamjes së zbatimit dhe standardeve, GeoGratis ofron një mjedis të shkëlqyeshëm “të pasur me të dhëna” në të cilin mund të zbatohet standardet e infrastrukturës së të dhënave hapësinore shfaqëse, në një mjedis operativ. GeoGratis momentalisht përkrah shërbimet e zbulimit të bazuara mbi Katalog me anë të profilit Gjeo Z39.50 dhe pritet të ofroj hartimin dhe qasjen e drejtpërdrejtë në OGC të ardhshme online të shërbimeve të qasjes në depon e të dhënave hapësinore. Shërbimet e reja projektuese dhe reformuese të ofruara nga GeoGratis po ashtu do të përdoret për të ushtruar specifikimet e shërbimeve shfaqëse të OGC në një mjedis Intranet.



Përmbledhja dhe Analiza e Gatishmërisë

Çështjet kyçe organizative të cilat kanë të bëjnë me qasjen në të dhënat në zhvillimin infrastrukturës së të dhënave hapësinore përfshijnë:

- Sigurimi i Furnizuesve të shërbimit të të dhënave qeveritare, tregtare dhe me vlerë të shtuar, paraqiten si përgjegjës të rëndësishëm në zhvillimin dhe zbatimin e infrastrukturës së të dhënave hapësinore kombëtare
- Bashkëpunimi i furnizuesve të të dhënave qeveritare mbi politikën e koordinimit, të cilët kanë të bëjnë me qasjen e të dhënave hapësinore dhe distribuimin, përfshijnë disponueshmërinë e të dhënave të lira, çmimin, të drejtat e autorësisë dhe përdorimin/integrimin e tregut elektronik
- Politika dhe infrastruktura e qasjes, e cila është jokërcënuese për mandatet e përgjegjësit
- Përkrahja për nivelet e shumëfishta të “besimit” në strukturën e qasjes së të dhënave me kapacitet të ulët për në hyrje
- Modelet afatgjate të qëndrueshme të biznesit
- Tregimi i hershëm dhe i qartë i rolit të sektorit privat
- Promovimi dhe marketingu i hershëm e tërë programit të infrastrukturës së të dhënave hapësinore
- Vetëdija dhe adoptimi i standardeve ndërkombëtare

Rekomandimi

Matrica më poshtë ilustron zhvillimin e qasjes së të dhënave dhe shërbimeve të cilat kanë të bëjnë me të dhënat hapësinore. Migrimi nga “klasikja” kah “infrastruktura e mundësuar; bazuar mbi standardet; dhe me funksion të plotë” kërkohet me forcat e një infrastrukture e të dhënave hapësinore kombëtare. Edhe strategjia zbatuese “prej poshtë lartë” dhe “lartë poshtë” sugjerohen. Adoptimi i hershëm dhe “praktikat më të mira” duhet të ndiqen nga furnizuesi kyç qeveritar i të dhënave.

	Klasik	Kalon në Online	Mundësuar nga Infrastruktura Bazuar mbi standarde Me Funksion të Plotë
Meta të dhëna	Ad Hok(Improvizuar)	Bazuar mbi KFDHGJ	Bazuar mbi TC/ISO211
Katalogu i Meta të dhënave	Offline e shtypur, Kompakt Disk,	Të mundësuar nga Baza e Disponueshme në Ueb	Ndërveprueshmëria Semantike me anë të protokollit të kërkimit/rigjetjes
Vizualizimi Porositje	Offline: Faks, e shtypur, Kompakt Disk, Telefon, Faks	Disponueshëm në Ueb Mundësuar nga Harta E-mail	Vlerësimi vizual me anë të SHHU të OGC Bazuar mbi Ueb, Integrimin e pagesës së tregtisë elektronike
Seleksionimi i Produktit	Produktet e Paradefinuara	Gjeografike dhe shtresave bazë të produkteve të paracaktuara të nëngrupeve	Seleksionimi i vetive arbitrare, shtresave dhe koleksioneve arbitare nga depoja e të dhënave, duke



			përdorur SVU-së OGC-së dhe Koordinimi Filtrues
Livrimi	Offline, kopjuar	Offline: materialet e lehta për përdorim (p.sh. kompakt disk)	Online: Bazuar mbi skedar për shkarkimet në rrjet (shënime: skedari mund të gjenerohet në mënyrë dinamike) të SVU-së OGC-së.
Paketimi /Formatimi	Offline: Të shtypura ose materiale të lehta nga formatet e përcaktuara	Online: formati përdorues i specifikuar i zgjedhur nga materialet paraprakisht të gjeneruara	Online: mbështetje për përdoruesin e specifikuar të materialit të formatuar nëpërmjet konvertimit të formatit dinamik GJSIH e OGC-së
Pagesa	Offline: Konsumatori Tradicional	Pagesa Online kreditore të regjistruar në listën e konsumatorëve	Bazuar mbi tregtinë elektronike Online, duke përkrahur klientët të “panjohur më herët” (p.sh. pagesa online me kartelë kreditore)

- *Autorët e Librit rekomandojnë zhvillimin dhe publikimin e skemave të të dhënave duke përdorur OGC-në.*

Versioni 3.2.1 i Gjuha e Skemave të Informacioneve Gjeografike për temat e zakonshme të ripërdorimit.

- **<i>** Autorët e librit rekomandojnë zhvendosjen e Mbulesës Ueb të OGC-së, Versioni 1.0 (SMU) dhe Shërbimet Ueb të Vetive, Versioni 1.1(SMU) për botimin e të dhënave vektor dhe raster.
- **<i>** Autorët e librit rekomandojnë që pjesëmarrësit rekomandojnë shërbimet e tyre të të dhënave me Regjistri Geoss i Komponentës dhe Shërbimit Grupi për Vëzhgimin e Tokës (GVT) bart një regjistër global të shërbimit i cili vepron si direktorium i të gjitha shërbimeve të njohura në komunitetet e Vëzhgimit (mbikëqyrjen) të Tokës dhe IDHH-së. Duke ranguar shërbimet e qasjes në të dhënat në një sistem të tillë, botuesit mund të sigurojnë se ata mund të zbulohen në një kontekst trans-kombëtar.

Referencat dhe Linçet

GeoGratis (<http://geogratings.cgdi.gc.ca/>)

Organizata Ndërkombëtare për Standarde, TC/ISO 211 (<http://www.isotc211.org>)Internet

Personeli Inxhinierues (<http://www.ietf.org/>)

Konsorciumi i Rrjetit Mbarëbotëror, ose W3C (<http://www.w3.org/>)

E marr nga http://www.gsdoc.org/GSDIWiki/index.php/Chapter_6

-
- Kjo faqe së fundi herë ishte modifikuar më 30 Qershor 2009, në 18.53.



Kapitulli 7

Përmbajtja

Kapitulli i shtatë: Shërbimet tjera

- 1.1 Konteksti dhe Arsyet (Baza Logjike)
- 1.2 Metoda Organizative
- 1.3 Shërbimet Gjeohapësinore të Aplikacionit
 - 1.3.1 Shërbimet Katalogë
 - 1.3.2 Shërbimet e të Dhënave Gjeohapësinore
 - 1.3.3 Shërbimet e Portretizuara
 - 1.3.4 Shërbimet Procesuese
 - 1.3.5 Shërbimet Zinxhirore
- 1.4 Metoda e Zbatimit
- 1.5 Rekomandimet
- 1.6 Referencat dhe Linqet

Konteksti dhe Arsyet (baza logjike)

Gjatë dekadës së shkuar, teknologjitë e GIS-it (SIGJ-it) janë zhvilluar nga modeli tradicional i sistemeve stand-alone, në të cilat të dhënat hapësinore janë shumë ngushtë të lidhura me sistemet të cilat përdoren për të krijuar ata, në një model i cili vazhdimisht distribuohet bazuar mbi shërbimet e pavarura, të specializuara dhe të ndërveprueshme të SIGJ-it. Ky evoluim u ndihmua nga faktorë të ndryshëm, duke përfshirë rolin rritës në organizatat aktuale të SIGJ-it, qasje që vazhdimisht rritej nga të dhënat hapësinore dhe tendencës për të ripërdorur, përdorimit të teknologjive llogaritëse të distribuara në Ueb dhe rolit kyç të SIGJ-it, që pritej të përdoret në një treg premtues të shërbimeve të bazuara mbi lokacionin. Përveç kësaj, shumica e shfrytëzuesve të sistemeve tradicionale të SIGJ-it, përdorin një përqindje të vogël të funksionaliteteve të sistemeve të tyre. Shërbimet mund t'i pajisin shfrytëzuesit me funksionalitetin dhe të dhënat të cilat janë të nevojshme në çdo kohë, duke anashkaluar nevojën për të instaluar, mësuar dhe paguar për çdo funksionalitet të papërdorur.

Shërbimet mund të definoohen si i vetë-mbajtur, vet-përshkrues, aplikacione modulare të cilët përbëhen nga koleksionet e operacioneve, të disponueshme me anë të ndërfaqeve. Klientët mund të kërkojnë shërbim nga rrjeti duke përdorur protokolle të standardizuara pavarësisht nga platforma, gjuha ose modeli, objekt mbi të cilin shërbimet ose klienti janë publikuar. Duke ndërtuar aplikacione për ndërfaqet e zakonshme të shërbimit, aplikacionet mund të ndërtohen pa ndërvarësi a-priore, ose nga koha e funksionalizimit nga aplikacionet, apo nga shërbimet tjera. Aplikacionet dhe shërbimet mund të shtrohen, modifikohen, ose zëvendësohen duke mos ndikuar në aplikacionet tjera. Përveç kësaj, rrjedha e punës operacionale mund të ndryshohet shpejtë, duke mundësuar përgjigje të shpejtë në situata ku koha është kritike. Kjo metodë e bazuar mbi standarde, e bashkuar me zhvillimin e sistemin mund të prodhojë më shumë shkathtësi sisteme të sistemeve të cilët mund të adaptohen në mënyrë fleksibile ndaj kërkesave dhe teknologjive ndryshuese.

Metoda Organizative

Kapitujt paraprijës të këtij libri kanë diskutuar tre tipe të shërbimeve të cilët janë fundamentale për çdo Infrastrukturë të të Dhënave Hapësinore: katalogët e të dhënave, hartimi online dhe qasja. Ashtu si janë përshkruar në Kornizën e Shërbimit të OGC-së, mund të ekzistojë një varg i madh i shërbimeve tjera gjeohapësinore në IDHH. Korniza e Shërbimit të OGC-së (e paraqitur



në Figurën 7.1) identifikon shërbime, ndërfaqet dhe protokolle të këmbimit të cilët mund të përdoren nga secili aplikacion. Korniza , e cila mund të zbatohet në mënyra të ndryshme, kryesisht ofron bazën për zhvillimin e koordinuar të shërbimeve të reja dhe të zgjeruara gjeohapësinore.

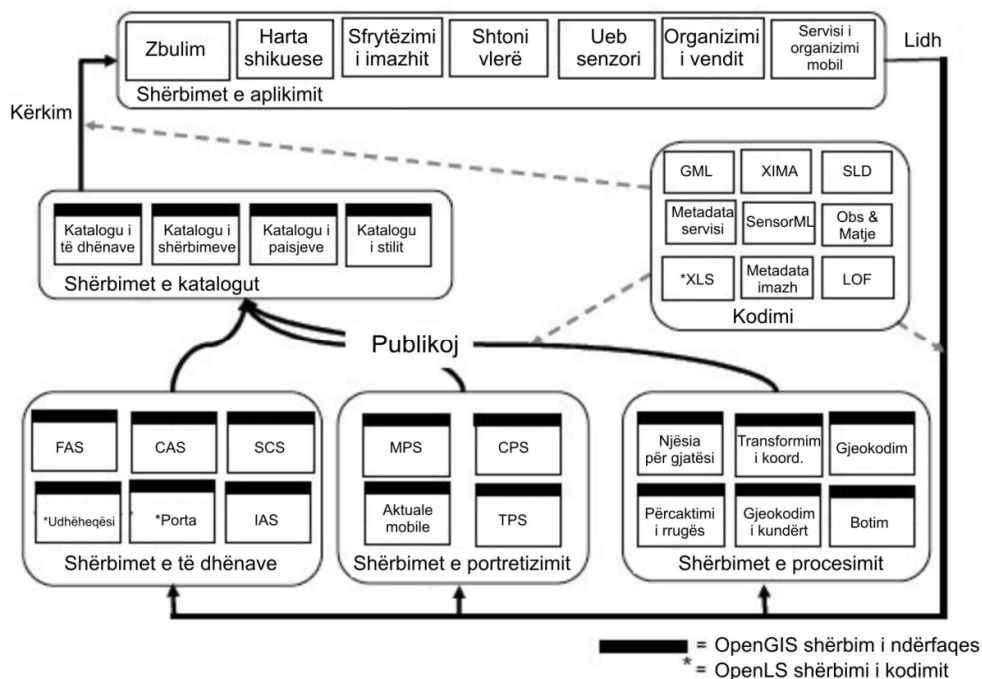


Figura 7.1 –Korniza e Shërbimit të OGC-së

Korniza e Shërbimit të OGC-së grupon shërbimin gjeohapësinor në pesë kategori (të paraqitura më poshtë) të cilat korrespondojnë me domenet e nivelit të lartë të taksonomisë së shërbimeve të përshkruara në Specifikimin Abstrakt të Arkitekturës së Shërbimit të OGC-së (po ashtu ISO 19119). Duke ofruar një përmbledhje të këtyre kategorive, kjo pjesë synon të ndihmojë përzjerjen e duhur të shërbimeve të cilat juve ju nevojiten në aplikacionet tuaja. Kur janë të disponueshme, specifikimet e zbatimeve të aplikueshme për këto shërbime do të paraqiten.

Kategoritë e Shërbimit të Kornizës së Shërbimit	Kategoritë e Shërbimit ISO19119
Shërbimet e Aplikacionit	Ndërveprimi Njerëzor Gjeografik
Shërbimet Kataloge	Menaxhimi i Informacioneve Gjeografike
Shërbimet e të Dhënave	Menaxhimi i Informacioneve Gjeografike
Shërbimet Portretizuese	Ndërveprimi Njerëzor Gjeografik
Shërbimet Procesuese	Ndërveprimi Procesues Gjeografik

Shërbimet e Aplikacionit Gjeohapësinor

Shërbimet e aplikacionit operojnë në terminalet e shfrytëzuesit (PSD, desktopi, fletore shënimesh, mikro telefon, etj) ose serverët për të ofruar qasje në shërbimet e ndryshme të përshkruara këtu. Ata përdoren nga shfrytëzuesit për të siguruar qasje në Shërbimet e katalogëve, portretizimeve, procesimeve dhe të dhënave varësisht nga kërkesat dhe zbatimi i dizajnuar i



aplikacionit. Ata, shumë shpesh ofrojnë ekspozime të orientuara ka shfrytëzuesi i përmbajtjes gjeografike dhe përkrah ndërveprimin e shfrytëzuesve në terminalin e shfrytëzuesit.

Shërbimet e Katalogut

Shërbimet e katalogut detajisht janë përshkruar në kapitullin katër.

Shërbimet e të Dhënave Gjeohapësinore

Shërbimet e të Dhënave Gjeohapësinore ofrojnë qasje në një varg të madh të koleksioneve të të dhënave gjeohapësinore të deponuara në depot dhe bazat e të dhënave. Shembuj të shërbimeve të të dhënave përfshijnë:

- Shërbimet për Qasje në Veçori: ofrojnë qasje dhe menaxhimin e shitoreve të veçorive. *Specifikimi i Zbatimeve të Aplikueshme: Shërbimi i Veçorive Ueb OGC* (WFS;<http://www.opengis.org/docs/02-058.pdf>)
- Shërbimet e Qasjes në Mbulesë: ofrojnë qasje dhe menaxhim të magazinës (depo) të mbulesës (coverage stores). *Specifikimi i Zbatimit të Aplikueshëm: Shërbimi i Mbulesës Ueb OGC (SMU)* :<http://www.opengis.org/docs.03-065r6.pdf>)
- *Shërbimet e Koleksioneve të Zbulorëve: ofron qasje, manipulim dhe mbledhje të vëzhgimeve të zbulorëve.* Specifikimi i Zbatimit të Aplikueshëm: Shërbimi i Koleksionit të Zbulorëve OGC (SCS;<http://www.opengis.org/docs/02-028.pdf>)
- *Shërbimet e Arkivit të Imazheve;* ofrojnë qasje dhe menaxhim të grupeve të mëdha të imazheve digjitale dhe të meta të dhënave të përafërta.

Shërbimet e të dhënave po ashtu ofrojnë qasje në të dhënat bazuar mbi lokacion në formë të shërbimeve vijuese (Specifikimi i Zbatimit të Aplikueshëm: Shërbimet OGC të Lokacionit OLS: http://portal.opengis.org/files/?artifact_id=3418):

- Shërbimet e Direktoriumit: ofron qasje në direktoriumet online për të gjetur lokacione të vendeve, produkteve dhe shërbimeve specifike dhe më të afërta.
- Shërbimet e Gjeokodimit: transformojnë përshkrimin e lokacionit (emri i vendit ose adresa e rrugës) në një përshkrim të normalizuar të lokalizimit.
- Shërbimet e Navigacionit: përcaktojnë rrugët e udhëtimit dhe navigacionit mes dy pikave
- Shërbimet e Portës Hyrëse: sjellin pozitën e një terminali mobil të njohur nga rrjeti

Shërbimet e Portretizimit

Shërbimet e portretizimit ofrojnë vizualizimin e informacioneve gjeohapësinore. Duke pasur parasysh një ose më shumë hyrje, shërbimet e portretizimi prodhojnë paraqitjen e prodhimit (harta, pikëpamje perspektive të terrenit, imazhet e shënuara, etj). Ata mund të bashkohen me shërbimet tjera si shërbimet e të Dhënave dhe Procesimit dhe mund të transformohen, kombinohen ose të krijojnë daljen e të dhënave të portretizuara. Shembuj të shërbimeve të tilla përfshijnë:

- Shërbimet e Portretizimit të Hartës; të përshkruar detajisht në kapitullin e pestë.
- Shërbimet e Portretizimit të Mbulesës: Specifikimi i Zbatimit të Aplikueshëm; Shërbimi i Portretizimit të Mbulesës së OGC-së (CPS:[http:// www.opengis.org/docs/02-019.pdf](http://www.opengis.org/docs/02-019.pdf))
- Shërbimet e Prezantimit Mobil

Shërbimet Procesuese

Për dallim nga shërbimet, shërbimet procesuese nuk kanë të bëjnë me grupet e të dhënave specifike. Por, ata ofrojnë operacione për procesimin dhe transformimin e të dhënave në një mënyrë e cila caktohet nga parametra të specifikuar sipas shfrytëzuesit. Shërbimet e procesimit mund të bashkohen me shërbime tjera si Shërbimet e të Dhënave dhe Procesimit. Shembujt më të zakonshëm të shërbimeve procesuese janë:



- Shërbimet e Transformimit të koordinatave: konvertojnë koordinatat gjeohapësinore nga një sistem referues në një tjetër. Specifikimi i Zbatimit të Aplikueshëm: Shërbimet e Transformimit Koordinativ (SHTK ;<http://www.opengis.org/docs/01-009.pdf>)
- Shërbimet e Procesimit të Imazheve, të përshkruara detajisht në Temën 15 të Specifikimit të Abstraktit të OGC-së, përfshinë:
 - Shërbimet e Manipulimit të Imazhit: manipulon imazhet (caktimi i madhësisë, ndryshimi i ngjyrës dhe vlerave të kontrastit, zbatimi i filtrave të ndryshëm, manipulimi i rezolucionit të imazhit) dhe përdoret për realizimin e analizave matematikore të karakteristikave të imazhit (llogaritja e histogramit të imazhit, mbështjellja, etj).
 - Shërbimet e Eksploatimit të Imazhit: përkrahin analizën fotogrametrike të imazheve të skanuara dhe pranuar nga distanca, si dhe gjenerimi i raporteve dhe produkteve tjera bazuar mbi rezultatet e analizës.
 - Shërbimi i Sintezës së Imazhit: krijon ose transformon imazhet duke përdorur modele kapitale me anë të kompjuterit, transformimeve perspektive dhe manipulimeve të karakteristikave të imazhit për të përmirësuar pamjen e tyre, rezolucionin dhe/ose reduktimin e ndikimeve nga mbulimet e zbehta ose të shpejta.
- Shërbimet e Analizës Gjeohapësinore: shfrytëzojnë informacionet të cilat janë të disponueshme në një Veçori ose Koleksion të Veçorive për të nxjerr rezultatet sasiore të orientuara ka aplikacione të cilët nuk janë të disponueshëm nga vetë të dhënat e papërpunuara.
- Toponimet: ofrojnë qasje në të dhënat gjeohapësinore të indeksuara nga vendosja e jo nga lokacionet hapësinore. Specifikimi i Zbatimit të Aplikueshëm; Profili i shërbimit të Toponimeve të një WFS (<http://www.opengis.org/docs?01-0763.pdf>)

Zinxhirimi i Shërbimit

Shërbimet zinxhirore mund të konsiderohen si rast special i procesimit të shërbimit, duke mundësuar kombinimin, ose tubave të rezultateve nga shërbimet e ndryshme si përgjigje ndaj kërkesave të klientëve.

Zinxhirimi i efektit të shërbimit është kritik për aftësinë tuaj që të ndihmoni dhe kombinoni burimet e shumëfishta të informacioneve të bartura nga provajderat (furnizuesit) e ndryshëm të shërbimit. Çelësi kyç për arritjen e efektivitetit të tillë mbështetet mbi përdorimin e ndërfaqeve dhe kodimeve standarde në dizajnin e shërbimeve themelore. Zinxhirimi i shërbimit kërkohet atëherë kur detyra e nevojshme nga klienti nuk mund të ofrohet nga një shërbim i vetëm, por me anë të kombinimit ose tubave të rezultateve nga disa shërbime plotësuese.

Realisht, shumica e aplikacioneve GIS (SIGJ) do të kërkojnë zinxhirimin (sekuencimin) e shumë shërbimeve gjeohapësinore dhe jo-gjeohapësinore. Figura 7.2 tregon një skenar tipik të zinxhirimit të shërbimit ku një Shërbim i Portretizimit të Mbulesës (SHPM) sjellë disa mbulesa të SIGJ-it nga shërbimet e ndryshme të SMU-së, pastaj i paraqet në një mozaik ata për të portretizuar imazhin rezultues së Kembrixhit, Masaçuset. Një shërbim procesues riprojekton mbulesën rezultuese në një sistem tjetër referues hapësinor. Një shërbim i mbivendosur pastaj plotëson mbulesën me veçoritë të abstraktuara nga SVU-ja dhe ja dërgon rezultatin klientit si hartë e riproduar.

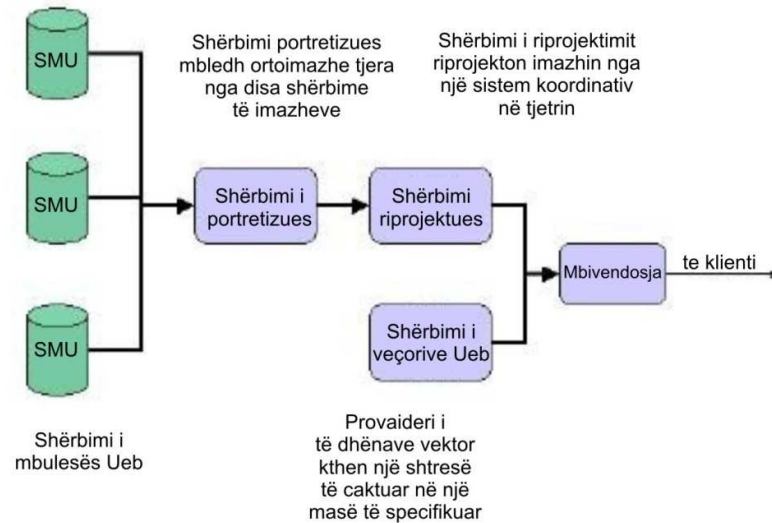


Figura 7.2 Një Shembull i Zinxhirit Tipik të Shërbimit

Metodat dhe teknologjitë për të ndërtuar dhe shprehur në mënyrë efektive zinxhoret e shërbimit ende janë hapësira të hulumtimit aktiv. Përveç kësaj, disa çështje rrethojnë zbatimin dhe gjurmimin e një zinxhiri tipik të shërbimit si ai i lartpërmenduri, që përfshin tre elemente:

- **Transparenca:** Sa duhet të ekspozojmë klientin ndaj kompleksitetit të zinxhirit të shërbimit? Sa duhet klienti të përfshihet në ndërtimin, legjitimimin, zbatimin dhe menaxhimin e zinxhirëve të shërbimit?
- **Gjurmimi:** si duhet zinxhiri i shërbimit të gjurmoj dhe ti transmetojë klientit burimet e të dhënave gjeografike të cilat përdoren përgjatë zinxhirit, si dhe transformimet e ndryshme të cilat zbatohen? Mbajtja e gjurmimit të meta të dhënave është me rëndësi sepse shfrytëzuesit nuk mund shpesh t'i besojnë të dhënave nëse ata nuk kanë disa informacione lidhur me rezolucionin, parametrat ortorektifikues, origjina e largët zbuluese, etj. Informacionet e tilla po ashtu janë kritike në vlerësimin e përshtatshmërisë së përdorimit të të dhënave në aplikacionet e ndryshme.
- **Raportimi i Gabimeve:** Si duhet shërbimet t'i trajtojnë gabimet dhe raportojnë ata përgjatë një zinxhiri deri tek klienti? Raportimi i saktë i gabimeve është shumë kritik në rast të zinxhirëve sinkronizues (si ai i përshkruar në Error! Reference source not found).

Deri sot, tre metoda të përgjithshme të zinxhirit të shërbimit janë identifikuar sipas ISO 19119:

- **Zinxhirimi Transparent i Definuar nga Shfrytëzuesi,** ku shfrytëzuesi definon dhe kontrollon rendin dhe zbatimin e shërbimeve individuale. Metoda e zinxhirit të shërbimit kërkon përfshirje të thellë të klientit, e cila mund të pengojë adoptimin e gjerë të shërbimeve të Uebeve Gjeohapësinore.
- **Zinxhirimi i Paqartë,** ku zinxhirimi i shërbimit performohet nga shërbimi i ri grumbullues. Shërbimi shfaqet si shërbim i vetëm i cili trajton të gjithë koordinimin e shërbimeve individuale pas shërbimit grumbullues. Shërbimet agregate ose grumbulluese bundle zinxhirë statik (paracaktuar) të shërbimeve dhe i prezantojnë ata klientit si një. Klienti, sidoqoftë, humb tërë kontrollin mbi procesin e zinxhirit të shërbimit.
- **Zinxhirimi translucent i menaxhuar nga rrjedha e punës** ku zbatimi i zinxhirit menaxhohet nga shërbimi ndërmjetësues. Shërbimi ndërmjetësues mund të veprojë si portat hyrëse për shërbimet tjera duke koordinuar mes shërbimeve të shumëfishta duke



mos deponuar të dhënat e tyre (Alameh, 2003). Shërbimet ndërmjetësuese kombinojnë thjeshtësinë e shërbimeve agregate ose grumbulluese me fleksibilitetin dhe kontrollin e genësishëm në zinxhirimin e koordinuar nga klienti. Duke pasur parasysh vargun e gjerë të mundshëm të aplikacioneve të SIGJ-it dhe semantikën e ndryshme e cila nevojitet në fusha të ndryshme, ka gjasa që rregullat e shërbimeve të brendshme ndërmjetësuese të kthehen te domenet e aplikacioneve specifike. Nevoja për specializim të tillë do të mundësojë shfaqjen e një vargu të furnizuesve ndërmjetësues me vlerën e shtuar në tregun SIGJ.

Zinxhirimi i shërbimeve gjeohapësinore (ndoshta bashkërisht me shërbimet tjera jogjeohapësinore) ende konsiderohet si fushë me hulumtim aktiv edhe nga pikëpamja konceptuale edhe nga ajo e zbatueshmërisë.

Metoda e Zbatimit

Përderisa paketat softuerike specifike të SIGJ-it mund të ofrojnë një ose më shumë nga këto shërbime të diskutuara deri tash në një mënyrë të patentuar, kemi disa standarde dhe protokolle të reja ekzistuese për afrimin e shërbimeve të domenit gjeohapësinor në një mënyrë të ndërveprueshme. Si rrjedhojë, nëse keni nevojë të zbatoni ndonjërin nga këto shërbime në mjedisin tuaj të prodhimit, është e këshillueshme që ju fillimisht të ripërdorni ndërfaqet ekzistuese deri në shkallën e mundshme. Ju po ashtu duhet të punoni me të tjerët në fushën tuaj dhe me organe të standardeve të zbatueshme për të dizajnuar ndërfaqet standarde të cilat mund t'i plotësojnë nevojat tuaja. Duke siguruar se shërbimet e reja përshtaten në Kornizën e Shërbimit të OGC-së të përshkruar dhe se janë konsistente me standardet ekzistuese dhe specifikimet abstrakte, ju kontribuoni qëndrueshmërinë dhe zgjerueshmërinë e arkitekturave bazuar mbi atë kornizë. Më tej, kjo juve mundëson që më lehtë t'i përgjigjeni kërkesave të reja dhe shumë shpejtë të zhvendosni aplikacionet e reja përderisa pajisni një grup të klientëve me fleksibilitetin e përzierjes dhe harmonizimin e shërbimeve kur ishin duke ndërtuar aplikacionet e adaptuara. Sa i përket teknologjive përkrahëse, puna po zhvillohet brenda OGC-së për të definuar suitë të ndërfaqeve të shërbimit ueb të cilat kanë detyrime eksplicite për *GET HTTP* dhe *POST* (p.sh. specifikimet e SHHU, *EFS* dhe *SMU*). Në këtë rast, GJSHZ është shumë fundamentale, pasi ajo ofron zgjerueshmërinë tregtare, pavarësinë e platformës dhe gjuhës të cilat janë shumë të rëndësishme për bashkimin e ndërveprueshmërinë të bazuar mbi standarde. GJSHZ po ashtu është duke u përdorur për definimin e disa metodave të kodimit (p.sh. specifikimet e IDHH-së, Gjuha e Skemave të Informacioneve Gjeografike).

- Gjuha Përshkruese e Shërbimeve Ueb GJPSHU://www.w3.org/TR/wsd1), ofron një mënyrë për të përshkruar porositë dhe operacionet e një shërbimi në një mënyrë abstrakte dhe detyron ata me protokollin konkret dhe formatin e porosisë. Një shërbim Ueb i përshkruar në GJPSHU mundëson programe, po ashtu të njohura si gjenerator të afërsisë, që në mënyrë automatike të ndërtojnë një kërkesë me atë shërbim. Por duke mos kërkuar që pala thirrëse (klienti ose shërbimet tjera) të dijë apriori ndërfaqen në shërbime të përshkruar nga GJPSHU, GJPSHU bën transparente dhe më të lehtë zinxhirimin e menaxhuar nga rrjedha e punës për të zbatuar. Sidoqoftë, duhet të mbahet mend se në rastin e shërbimeve të SIGJ-it, përshkrimi i ndërfaqes së shërbimeve nuk mjafton. Në fushën e të dhënave si SIGJ-it, nevojitet një mekanizëm për të përshkruar karakteristikat e të dhënave të cilat shërbimet e ndryshme të SIGJ-it mund t'i shërbejnë ose procesojnë. Brenda OGC-së, kjo momentalisht arrihet duke kërkuar që secili shërbim ueb i SIGJ-it të përkrah një operacion, të ketë aftësi për kthim, mes gjërave tjera, detale lidhur me të dhënat të cilat përkrahen nga ky shërbim.
- Përshkrimi, Zbulimi dhe Integrimi Universal (PZIU); (<http://www.uddi.org>) mundëson bizneset që shumë shpejtë dhe në mënyrë dinamike të gjejnë dhe këmbëjnë me njëra tjetrën. Pengesa kryesore e cila ngadalëson adoptimin e PZIU-të brenda komunitetit gjeohapësinor i atribuohet faktit që regjistrat e PZIU-së momentalisht nuk përkrahen asnjë



Lloj të hulumtimit hapësinor. Nëse hulumtimet hapësinore përbëjnë thelbin e secilit aplikacion të SIGJ-it, paaftësia për të hulumtuar shërbimet ose të dhënat me anë të kutisë detyruese përbën një kufizim real për ne. Ngelet të shihet nëse versionet e ardhshme të PZIU do të përkrahin një funksionalitet të tillë.

- Protokoll i Thjeshtë i Qasjes së Objektivit (PTHQO); (<http://www.w3.org/TR/SOAP>) furnizon ose ofron një mekanizëm të thjeshtë dhe të lehtë të këmbimit të informacioneve të strukturuar dhe të tipizuara mes kolegëve në një mjedis të distribuuar të decentralizuar.
- Ontologjia e Shërbimit Ueb të bazuar mbi DAML-S; (<http://www.daml.org/services>) furnizon furnizuesit e shërbimit të uebit me një grup themelor të konstruksioneve të gjuhës, shënon për përshkrimin e vetive dhe kapaciteteve të shërbimeve të tyre Ueb në formën e qartë, të cilat interpretohen nga kompjuteri. Përkrahja e DAML-S për zgjedhjen, përbërjen dhe ndërveprueshmërinë autentike të shërbimeve të Uebit është me rëndësi të veçantë për zinxhirimin e shërbimit. Përkrahja e tillë është e mundur sepse DAML-S ofron specifikime deklarative të prerekusites dhe pasojave të përdorimit të shërbimit individual të cilat janë të nevojshme për përbërjen dhe ndërveprueshmërinë e shërbimit automatik. Këto specifikime kanë mundësi të përdoren në mënyrë dinamike, të identifikojmë se cilat shërbime mund të zinxhirohen me njëra tjetrën dhe cilat mund të zëvendësohen njëri për tjetrin me qëllim të përgjigjes ndaj një kërkesë specifike.
- Gjuha e Ekzekutimit të Procesit Biznesor për Shërbimet Ueb (GJEPBSHU; <http://www-106.ibm.com/developerworkers/webservices/library/ws-bpel/>) definon nocionin e sjelljes së procesit specifikues biznesor mbi Shërbimet Ueb. Është një standard i cili është promovuar nga Microsoft, IBM, Siebel, SAP dhe BEA për orkestrimin e shërbimeve diskrete në proceset e bizneseve. Duke vepruar kështu, kjo zgjeron modelin e ndërveprimit të shërbimeve ueb dhe mundëson atë të përkrahë transaksionet biznesore. GJEPB definon modelin e integritimit ndërveprues i cili duhet të ndihmon zgjerimin e integritimit të procesit integruar në hapësirat intra-korporative dhe atyre biznes-biznes.

Ngel të shihet se si teknologjitë e paraqitura (dhe të tjerat) mund të ndihmohen për përshkrimin, zbulimin dhe zinxhirimin e shërbimit në domenin gjeohapësinor. Sa më shpejtë një metodë dizajnohet, aq më shpejtë benefitet ose dobitë e shërbimeve gjeohapësinore mund të korren. Shërbimet i lejojnë shfrytëzuesit që lirshëm të kombinojnë shërbimet për të krijuar zgjidhje të adaptuara me orvatjet minimale programuese, integruese dhe mirëmbajtjese.



Figura 7.3 – Zinxhir Potencial i Vlerës për Tregun SIGJ-it të bazuar mbi shërbim



Në një mjedis të tillë të shërbimit, duke pasur ekspertizë në fusha ose industri të caktuara, mund t'ju pajisin juve me avantazhin e afrimit të zgjidhjeve të adaptuara të partnerëve dhe klientëve të tu. Ashtu si është paraqitur në Figurën 7.3, në këtë ambient ose mjedis, nuk do të jetë e nevojshme për lojtarët të ndërtojnë sisteme gjithëpërfshirëse me qëllim që të fitojnë aksione në treg. Mjedisi i ri mund të hap derën për lojtarët e vegjël të ngrohtë që të depërtojnë në treg me oferta me aplikacione specifike të cilat ndihmojnë kuptimin e tyre, të industrive dhe proceseve të veçanta.

Rekomandimi

Me anë të metodave të përshkruara të organizimit dhe zbatimit si dhe rëndësia e ndërveprueshmërisë në mbajtjen e IDHH-së të shkallëzuar, autorët e Librit rekomandojnë këtë që vijon:

- Përputhjen me ndërfaqen standarde ekzistuese dhe kodimet kur zbatojmë shërbimet tuaja gjeohapësinore (për të maksimalizuar qasjen e njerëzve të tjerë në të dhënat tuaja dhe ofertat e shërbimit);
- Kërkonti që furnizuesit tuaj COTS të përkrahin ndërfaqet dhe kodimet standarde ekzistuese (për t'ju mundësuar juve që të maksimalizoni qasjen tuaj në burimet e jashtme të të dhënave dhe shërbimet gjeohapësinore);
- Referohuni në Kornizën e Shërbimit të OGC-së dhe Arkitekturën e Shërbimit ISO 19119 kur dizajnojmë shërbime të reja, me qëllim që të siguroheni se shërbimet tuaja përshtaten brenda arkitekturës së referencës ekzistuese;
- Kur dizajnoni shërbime të reja, mundohuni t'i ripërdorni ndërfaqet ekzistuese aq sa është e mundur; Ju duhet po ashtu të punoni me të tjerët në fushën tuaj si dhe organet tjera standarde të zbatueshme (si ISO, OGC, Konsorciumi i Rrjetit Botëror (W3C) për të dizajnuar ndërfaqet standarde të cilat mund t'i plotësojnë nevojat e tyre;
- Ndhmoni dhe mbindërtoni teknologjitë e shërbimeve Ueb dhe IT me qëllim që të sigurojmë pranueshmëri dhe përdorim më të gjerë të shërbimeve gjeohapësinore. Në shumicën e rasteve, teknologjitë më të përgjithshme do të kenë nevojë të zgjerohen për të adresuar kërkesat të cilat janë unike për komunitetin gjeohapësinor. Komunikimi me organet standarde të shërbimeve Ueb dhe IT është i nevojshëm kur punojnë mbi zgjerimet specifike gjeohapësinore.

Referencat dhe Linqet

- [1]Alameh, Nadine. Zinxhirimi i Shërbimeve Ueb të Informacioneve Gjeografike IEEE Internet Computing (2003), Vëllimi 7, Numër 5
- [2] Pecivall, Gorge (ed), Tema e Specifikimi të Abstraktit të OpenGIS12: Arkitektura e Shërbimit të OpenGIS, verzioni 4.3 (2001): <http://www.opengis.org/docs.02-112.pdf>
- [3]Kottman, Clif(ed.) Tema e Speci. Të Abstraktit të OpenGIS15:Shërbimet e Eksploatimit të Imazhit, verzioni 5(2000): <http://www.opengis.org/docs/00-115/pdf>
- [4]Kottman, Cliff(ed.), Tema e Spec. të Abstraktit të OpenGIS 16. Shërbimet e Transformimit të Koordinatave të Imazhit, verzioni 4 (2000): <http://www.opengis.org/docs/00-116.pdf>
- [5] Daly, Martin (ed.) Shërbimet për Transformimin e Kordinatave, verzioni1 (2000): <http://www.opengis.org/docs.01-009.pdf>
- [6]Mabrouk,Marwa (ed.),Shërbimet e Lakocionit të OpenGIS(OpenLS);Shërbimet Themelore, verzioni 1(2003): [http:// portal.opengis.org/files/?artifact_id=3418](http://portal.opengis.org/files/?artifact_id=3418)
- [7] Buehler, Kurt(ed.), Modeli Refereus i OpenGIS (MRO), verzioni 0.1.2 (2003): <http://www.opengis.org/docs.03-040/pdf>
- E marr nga http://www.gsdoc.org/GSDIWiki/index.php/Chapter_7

- Kjo faqe ishte modifikuar më 27 Janar 2009, në 19:43.



Kapitulli 8

Përmbajtja

Kapitulli 8: Politika legale dhe ekonomike

- 1. 1 Hyrje
- 1. 2 Konteksti dhe arsyet (baza logjike)
- 1. 3 Të drejtat e pronësisë intelektuale
 - 1. 3. 1 E drejta e autorit
 - 1. 3. 2 Mbrojtja legale e bazës së të dhënave
 - 1. 3. 3 Licencat
- 1. 4 Çështjet tjera legale
 - 1. 4. 1 Mbrojtja e privatësisë personale
 - 1. 4. 2 Mbrojtja e mirëbesimit
 - 1. 4. 3 Përgjegjësia (Detyrimi)
 - 1. 4. 4 Përgjegjësia në rilevimin kadastral
- 1. 5 Licencimi (Autorizimi)
 - 1. 5. 1 Hyrje
 - 1. 5. 2 Licencat publike GNU
 - 1. 5. 3 Licencat kreative të njerëzve të zakonshëm
 - 1. 5. 4 Burimi i hapur dhe gjeo të dhënat e hapura
- 1. 6 Ekonomia e IDHH-së
 - 1. 6. 1 Metodologjia e analizës së leverdisë
 - 1. 6. 2 Studimet historike të leverdisë
 - 1. 6. 3 Financimi i IDHH-së

Editor: Roger Longhorn, ral@alum.mit.edu

Kapitulli 8 : Politika legale dhe ekonomike

Hyrje

Disa çështje legale paraqiten kur zbatojmë infrastrukturën e informacioneve, duke përfshirë IDHH-në. Tipike janë të drejtat e pronës intelektuale (DPI) të cilat rregullojnë qasjen dhe përdorimin e të dhënave hapësinore, të cilat përfshijnë mbrojtjen e të drejtës së autorit, licencimin e softuerit dhe algoritmet dhe bazën e të dhënave, në legjislacionin ku mbrojtjet e tilla ekzistojnë me ligj. Rregullimet e privatësisë po ashtu shfaqen nëse të dhënat hapësinore përdoren për të definuar individët, mirëbesimin tregtar dhe çështjet e përgjegjësisë. Ky kapitull po ashtu shqyrton Metodologjitë e analizës së leverdisë (MAL) të cilat janë përdorur për të justifikuar koston e krijimit të IDHH-së, në nivelet e sektorit kombëtar dhe rajonal, dhe adreson disa nga çështjet të cilat kanë të bëjnë me metodologjitë e ndryshme.

Konteksti dhe arsyet (baza logjike)

E drejta e pronës intelektuale

Kjo pjesë e njofton lexuesin me çështjet kryesore për të drejtat e pronësisë intelektuale (DPI), mbrojtja legale e bazës së të dhënave dhe licencave për algoritme, dhe metodologjitë të cilat ndikojnë në përdorimin e të dhënave hapësinore.



E drejta e autorit

Shqyrtimi i ligjit të së drejtës së autorit është këtu. Përqendrimi është mbi mënyrën se si kjo mund të ndikojë mbi përgjegjësit e IDHH-së.

Mbrojtja legale e bazës së të dhënave

Shqyrtimi i rregullave të mbrojtjes së bazës së të dhënave evropiane (tani në fuqi në 27 vende Evropiane)

Licencat

Në këtë kapitull është paraqitur shqyrtimi i shkurtër i licencave, e sidomos për metodat dhe algoritmet bashkë me shembuj të licencave të rëndësishme të cilat janë emetuar në lidhje me të dhënat hapësinore. Përqendrimi është mbi mënyrën se si këto mund të ndikojnë mbi përgjegjësitë e IDHH-së.

Çështjet e tjera legale

Mbrojtje e privatësisë personale

Mbrojtja e mirëbesimit

Përgjegjësia

Pothuajse secila tentativë njerëzore e cila livron një produkt ose shërbim për publikun, qoftë për shitje, për qiradhënie ose gratis, mund të krijojë përgjegjësi të caktuar. Një organ i madh ligjor tashmë ekziston në shumë vende për softuerin e përgjegjësisë dhe kompjuterit. Përgjegjësia në raport me të dhënat është një dukuri shumë më e re sa i përket miratimit të statutit dhe rasteve legale për të cilat u pajtuan në gjyq. Edhe pse ligjet ndryshojnë në vendet e ndryshme, në përgjithësi, përgjegjësia për të dhëna mund të shfaqet në katër fusha:

1. Gabimet në vendndodhje e paraqitura për shkak të gabimeve në matje ose përpunimit të të dhënave.
2. Gabimet në përfaqësimin e të dhënave: për shembull, paraqitja grafike e të dhënave në shkallën e gabuarqë gjeneron keqorientim të shfrytëzuesit (edhe nëse bëhet pa vetëdije).
3. Dëmi i shkaktuar për shfrytëzuesit me anë të përdorimit të paqëllimtë ose jo të përshtatshëm të të dhënave (ose të softuerit, në një sistem të integruar), i cili mund ose duhet të jetë shmangur nga furnizuesi.
4. Cenimi i mbrojtjeve të së drejtës së autorit ose PI

Përgjegjësia bën pjesë në tre kategori të gjëra (Westell 1999a, 1999c;Klinkenberg, 1997);

1. Përgjegjësia e kontratës (ose prishja e kontratës), duke përfshirë prishjen e garancive të nënkuptuara dhe shprehitë.
2. Neglizhenca



3. Përgjegjësia e produktit (ose cenimi i obligimit statusor sa i përket statuteve të mbrojtjes së klientit)

Neglizhenca paraqitet nëse dëmtimi, humbja ose prishja rezulton kur një furnizues dështon të ushtroj kujdes të arsyeshëm ndaj një standardi i cili normalisht pranohet në situatën e njëjtë. Kujdesi i arsyeshëm është definuar në statut dhe nga gjykata për shumë situata. Mangësitë të cilat na çojnë te detyrimet e tilla përfshijnë të metat e dizajnit dhe keqpërfaqësimet e marketingut: për shembull, duke i çuar shfrytëzuesit potencial për të besuar se produktet ose shërbimet janë të përshtatshme për një qëllim për të cilin ata nuk janë. Ndërtuesit e hartave dhe shfrytëzuesit e hartave kanë qenë neglizhent në rastet gjyqësore në të kaluarën.

Përgjegjësia e cila ka të bëjë me informacione hapësinore paraqet disa pyetje, sepse shpesh është e vështirë të masim plotësinë, saktësinë, ose përgjegjësinë e të dhënave të tilla si “terme të qarta” në një kontratë furnizimi. Është me rëndësi të specifikojmë natyrën e produktit të të dhënave të plota sa është e mundur, duke i lejuar shfrytëzuesit potencial të kuptojnë (1) përse ishin mbledhur të dhënat, (2) për çka ata përdoren fillimisht, dhe (3) për çka ata nuk janë të përshtatshme, edhe pse një listë e tillë nuk ka gjasa të jetë gjithëpërfshirëse. Furnizimi i “meta të dhënave” adekuate (përshkrimet e natyrës dhe burimeve të produktit në fjalë) me të dhëna duhet të reduktojnë përgjegjësinë.

Mbani mend se deri tash ashtu si përgjegjësia kufizuese pohon, ka një potencial për një konflikt elementar të interesit mes palëve kontraktuese. Njerëzit të cilët kontraktajnë produkte ose shërbime normalisht do të presin që një kontratë, që pohon qëllimin e produktit ose shërbimit dhe ofron garanci se produkti ose shërbimi i përshtatet qëllimit të tij. Në të kundërtën, furnizuesit e produktit ose shërbimit do të kërkojnë të nominalizojnë pohimet eksplicite të përshtatshmërisë, për të reduktuar përgjegjësinë potenciale.

Është e mundshme që të lirojmë softuer, të dhëna ose këshillë në domenin publik, duke mos pretenduar as PI ose fitimin ekonomik, dhe prapë të jetë përgjegjëse për produktin ose shërbimin e ofruar si të tillë. Sidoqoftë, dëshmitë anekdotale sugjerojnë që, për shërbimet e informacioneve hapësinore të cilat janë ofruar pa kosto ose me kosto të ulët nga organizatat publike hulumtuese dhe të cilat bartin mohime të përshtatshme, rreziku i mbajtjes së përgjegjësisë mund të jetë më i ulët se sa do të ishte ndryshe.

Përgjegjësia në rilevimin kadastral

Një hapësirë tjetër në të cilën çështjet e përgjegjësisë paraqiten ka të bëjë me të dhënat hapësinore të cilat përdoren për qëllime legale, si rilevimet kadastrale, ashtu si janë paraqitur në këtë ekstrakt nga “Kërkesat Evropiane për aktivitetet e rilevimit kadastral” (q. 13-14) të prodhuar nga EuroGraphics [www. eurographics. org], Këshilli Evropian i Rilevimit Gjeodezik (KERGJ) [www. clge. eu], dhe Geometer Europas (GE) [www. geometer-europas. eu]- numrat në Tabelën 1 më poshtë janë bazuar mbi subjektet në një pyetësor, i kthyer nga 25 vende Evropiane.

Shumica e rilevimeve kadastrale në Evropë janë plotësisht përgjegjëse për çdo gabim në punën ose veprën e tyre, sërish vetëm disa vende kanë rregulla të qarta ose mekanizma për kompensimin e palës së tretë në rast të ndonjë humbje të pohuar e cila mund të rezulton nga aktivitetet e rilevimit kadastral. Prandaj përgjegjësia për rilevimin kadastral kufizon vetveten te sanksionet mbi nivelin e tyre të kualifikimit në vend të kompensimit financiar për humbjet të cilat pësohen nga klienti.



Shumë topograf mbështeten te rezultatet gjyqësore në gjykatat civile mes topografisë dhe klientëve për të ofruar një zgjidhje për neglizhencën në vend të blerjes së Sigurimit të Zhdëmtimit Profesional (PII) (SZHP).

Kur topografët kadastral angazhohen nga NMCA aftësia e tyre kufizohet në detyrën e shërbyesit publik. Në këto raste shteti është përgjegjës për të dhënat kadastrale të mbajtura nga agjencia.

Në shtete, të cilat u përgjigjen me “jo” (topografi nuk është përgjegjës për cilësinë të dhënave kadastrale), ekziston një përgjegjësi e përbashkët. Organizata (Shteti) është shumë përgjegjës për punën e cila sigurohet nga topografi kadastral, edhe pse aktiviteti vetvetiu (legjitimimi i të dhënave kadastrale) është përgjegjësia për profesionalizëm të topografit kadastral.

Niveli i përgjegjësisë së topografit për dokumentet kadastrale mund të dallon, ashtu si janë paraqitur në Tabelën 1, e cila po ashtu sqaron se përgjegjësia e topografëve kadastral nuk është e definuar si duhet në një numër të madh të vendeve. Pothuaj se gjysma e subjekteve (përgjegjësve, rreth 46%) treguan se nuk ka periudhë maksimale për përgjegjësinë e topografëve kadastral, përderisa 24 % përmendën një përgjegjësi afatgjate, e cila tingëllon e dyshimtë dhe mund të gjykohet në gjykata të ndryshme.

Tabela 1. Periudha gjatë së cilës topografët kadastral janë përgjegjës për dokumentet e prodhuara kadastrale (të dhënat)

Periudha Kohore	Përqindja e Subjekteve (pjesëmarrësve)
30 vite	12%
10 vite	6%
5 vite	12%
Afatgjate	24%
Pa definuar	46%

Licencimi (Autorizimi)

Hyrje

Përmbledhja vijuese e konsideratave të licencës mund të ndihmon përgjegjësitë e IDH-së që të kuptojnë vlerën e licencave dhe përfshirjen e kushteve kryesore, nëse krijojnë licencë, ose të vetëdijesimit për kushtet nëse hyjnë në një licencë (Komisioni Evropian 2001):

- Kushtet e licencës nuk përkrahen nga traktatet ndërkombëtare të PI dhe në vendet më të zhvilluara, as edhe nga ligji kombëtar i PI. Në vend të kësaj, përdorimi i tyre është rregulluar me ligjet e secilit vend, duke filluar nga mbrojtja e privatësisë, mbrojtja e konsumatorit deri te konsideratat për siguri kombëtare dhe përdorimi i duhur, që mund të definohet në vetë licencën.
- Nëse cekni të drejtat e PI-së, theksoni ose pohoni këtë qartazi në licencë. Radhitni të drejtat që i kërkonin dhe se ju jeni duke i marr ato. Përfshini deklaratat ose pohimet e mirëbesimit të cilat kanë të bëjnë me hapjen e PI në produkte, qofshin softuerë ose të dhëna.
- Licenca të ndryshme të burimeve të hapura u lejojnë juve t’i dorëzoni disa të drejta të cilat kanë të bëjnë me mbrojtjen e PI (për shembull, klauzat e kopjimit të palejuar), përderisa ende kontrollojnë se si një PI ende përdoret ose redistribuohet.



- Licencat mund të ofrojnë nivele të ndryshme të mbrojtjes në juridiksione të ndryshme legale, edhe sa i përket tipave të ndryshme të produkteve dhe shërbimeve në një vend të vetëm.
- Ka shumë më shumë përvojë (ligjërish) me softuerin licencues se sa me të dhënat licencuese, e sidomos të dhënat digjitale dhe të dhënat digjitale të disponueshme në internet.
- Shqyrtoni kauzat përfundimtare në licenca, duke radhitur ngjarje specifike të cilat mund të çojnë te përfundimi i licencës, disa nga të cilat mund të jenë automatike.
- Konsideroni përdorimin dhe ridistribucionin e kauzave me kujdes; për shembull, numrin e kopjeve të lejuara të cilat mund të bëhen nga blerësi, përdorimi në rrjet përballë sistemeve stand-alone, çdo kosto plotësuese përkrahëse për sistemet e rrjetëzuara, kuotat e azhurnimit (nëse janë planifikuar) ose përdorimi për qëllime tregtare përballë atyre edukative.
- Të jeni të vetëdijshëm se kushtet e licencave varen nga ligji i juridiksionit ku produkti shitet dhe se kërkesat speciale legale ndoshta do të duhet të plotësohen që licenca të jetë fuqplotë, si gjuha e licencës. Sa u përket softuerit ose të dhënave on-line, kjo mund të jetë shumë problematike, dhe përfshin ligje mbi tatimin (tatimet e shitjes dhe të vlerës së shtuar), rregullat e tregtisë elektronike të cilat mund të jenë të përshtatshme, (p.sh. njohja e firmave digjitale), ligje mbi kontrollin e eksportit, si dhe ligje për kontrollin e valutës.

Licencat publike GNU

“Kopjimi i palejuar” i një programi, që është në kundërshtim me “të drejtën e autorësisë”, i shtyn hulumtuesit të përdorin një grup të veçantë të kushteve distribuese, të cilat mund të shkruhen në shumë mënyra. GNUWeb site²⁹ përmban shumë informacione mbi tipat e ndryshme të licencave të burimit të hapur, plus material edukativ lidhur me tërë lëvizjen e burimit të hapur. Po ashtu kemi linqe me Free Software Foundation, INC., në SHBA, e cila është një nga forcat shtytëse pas lëvizjes së burimit të hapur. Nëse një hulumtues ose institucion zhvillon një program të ri për të cilin ata dëshirojnë të inkurajojnë përdorimin sa më të gjerë të mundshëm, kjo më së miri mund të arrihet duke bërë produktin e ri “softuer gratis” (për dallim nga “shareware”), të cilin secili mund ta rishpërndaj ose distribuoj dhe ndryshoj sipas kushteve të Licencës publike GNU. Për të bërë këtë, thjeshtë bashkëngjithni paralajmërimin (më poshtë) në program, tipikisht në fillim të secilit skedar të burimit, për të bartur përjashtimin e garancës. Secili skedar duhet të ketë së paku një rresht të së drejtës së autorit, një udhërrëfyes i cili tregon paralajmërimin e së drejtës së autorit se mund të gjendet, dhe informacionet kontaktuese për autorin e programit.

Paralajmërimi i softuerëve gratis
 E drejta e autorit (c) yyy Emri i autorit

Ky program është softuer gratis; ju mund ta rishpërndani atë dhe /ose modifikoni atë sipas kushteve të Licencës së përgjithshme publike GNU po ashtu të botuara nga Free Software Foundation; versioni 2 i licencës ose (sipas dëshirës suaj) ndonjë version tjetër më të vonshëm.

Ky program distribuohet ose shpërndahet me shpresë se do të jetë i dobishëm, por PA NDONJË GARANCI; as edhe pa garanci të nënkuptuar të SHITJES ose PËRSHTATSHMËRISË PËR



QËLLIME TË CAKTUARA. Shihni Licensën e përgjithshme publike GNU për më shumë detaje.

Ju duhet të keni pranuar një kopje të Licencës së përgjithshme publike GNU bashkë me këtë program; nëse jo, shkruani Free Software Foundation, Inc. , 59 Temple Place-Suite 330, MA02111-1307, SHBA.

Licencat e njerëzve kreativ

Burimi i hapur dhe gjeo të dhënat (Gjeodatat) e hapura

Ekonomia e IDHH-së

Në këtë pjesë e cila mbulon ekonominë e zbatimit të IDHH-së, ne kryesisht analizojmë Metodologjitë e analizës së leverdisë MAL të cilat mund të jenë të zbatueshme në projektet ose iniciativat e infrastrukturës së madhe të informacioneve, pastaj analizojmë rezultatet e zbatimit të metodologjive të tilla në zbatimin e IDHH-së e sidomos në nivelin kombëtar dhe regjional. Disa nga studimet më të hershme ishin realizuar në Australi dhe Zelandën e Re nga viti 1990 e tutje.

Metodologjia e analizës së leverdisë

Disa metodologji të analizës së leverdisë MAL ekzistojnë për shqyrtimin e projekteve dhe programeve. Gjetja e metodologjisë së përshtatshme për hulumtimin e leverdisë së infrastrukturës së tërë të informacioneve është më problematike.

Metodologji të ndryshme të AL janë zbatuar në rrethana të ndryshme, duke adresuar diferencat e rëndësishme të cilat ekzistojnë në tipa të shumta të qëllimeve të projektit ose programit dhe kërkesat e zbatimit. Një temë e zakonshme në shumicën e analizave të tilla është se kostot për zbatim janë zakonisht më të lehta për t'i caktuar ose vlerësuar saktësisht se sa janë dobitë ose avantazhet harmonizuese nga qëllimet, e sidomos kur këto mund të jenë shumë të rëndësishme, por jo shumë lehtë të përcaktueshme në kushtet monetare.

Studimet historike të leverdisë

Studimet e Analizës së leverdisë SAL të cilët lidhen me IDHH-në janë realizuar prej fillimit të vitit 1990 - në Australi dhe Zelandën e Re. Megjithatë, shumica e kombeve të cilat kanë nisur programet për zbatimin e IDHH-së ose janë në proces të adoptimit e strategjive të IDHH-së, nuk kanë realizuar studime të plota të AL ose kanë hulumtuar vetëm komponenta specifike të një IDHH, si psh: zbatimi i gjeoportalit kombëtar. Në disa raste, mungesa e AL formale është përdorur si pretekst për vazhdimin e zbatimit të plotë.

Financimi i IDHH-së

Shumë pak vende kanë ofruar financim plotësues nga financat federale e sidomos për zbatimin e IDHH-së kombëtare. Dy përjashtime janë Holanda dhe Kanadaja. Në këtë pjesë, ne analizojmë mendimin aktual lidhur me mënyrën se si të financojmë zhvillimin IDHH-së, përse vendimi financiar nuk është shumë i drejtpërdrejtë ashtu si disa mendojnë, dhe ndikimi i shpejtësisë së zbatimit ku financimi i drejtpërdrejtë është bërë i disponueshëm.

Marrë nga http://www.gsdoc.org/GSDIWiki/index.php/Chapter_8

-
- Kjo faqe është modifikuar në 27 Janar 2009, në 19:43



Kapitulli 9

Përmbajtja

Kapitulli i nëntë: Shpërhapja dhe ndërtimi i kapaciteteve

- 1. 1 Hyrje
- 1. 2 Konteksti dhe arsyet (baza logjike)
 - 1. 2. 1 Kur një infrastrukturë e të dhënave hapësinore ka kuptim?
- 1. 3 Metoda organizative
 - 1. 3. 1 Parimet e IGDHH-së
 - 1. 3. 2 Realizimi i IGDHH-së
- 1. 4 Metoda e zbatimit
 - 1. 4. 1 Si mund të ndërtojmë një IDHH si pjesë e IGDHH-së?
- 1. 5 Rekomandimet: Opsionet e shpërhapjes dhe ndërtimit të kapaciteteve për zbatimin e një IDHH-je
- 1. 6 Referencat dhe linqet

Kapitulli 9: Shpërhapja dhe ndërtimi i kapaciteteve

Editor: A. R. Dasgupta, IEEE arup[at]ieee.org

Hyrje

Ky kapitull përshkruan elementet “më të buta” të Infrastrukturës së Të Dhënave Hapësinore (IDHH), duke u përqendruar mbi shpërhapjen dhe aktivitetet e ndërtimit të kapaciteteve të cilat i shoqërojnë elementet më teknike të ndërtimit të IDHH-së të trajtuar me kapitujt e fundit. Prap se prap, aspektet e zbatimit të një IDHH të diskutuar këtu shpesh paraqet sfida të konsiderueshme, sepse ata varen nga gatishmëria e njerëzve në organizata të ndryshme dhe institucione për të bashkëpunuar dhe bashkëndarë të dhënat.

Kapitulli konsiderohet kur ka kuptim zhvillimi i IDHH-së, si kjo lidhet me orvatjet rajonale dhe Infrastrukturën Globale të Të Dhënave Hapësinore, dhe si aktivitetet e shpërhapjes dhe atyre për ndërtimin e kapaciteteve mund të përdoren në zbatimin e IDHH-së.

Kontributet nga vendet e zhvilluara dhe ata në zhvillim e sipër janë shfrytëzuar. Këto janë vendosur për qëllimet e ndryshme të spektrit të zhvillimit të IDHH-së; disa nga këto vende kanë akumuluar shumë përvojë në zbatimin e IDHH-së, përderisa të tjerat janë në fazën fillestare.

Disa njerëz kanë kontribuar me informacionet hyrëse ose komentet e tyre në këtë kapitull. Duke ju faleminderuar MarkReichardt, KFDHGJ, SHBA, Liz Gavin, KKI, Afrikë Jugore; Camille A. J. van der Harten, KPAJ Njësi për Përfitim të Raster Imazheve Rajonale, Zimbabe; Rita Nicolau, CNIG, Portugali; Bob Ryerson, *Kim Geomatics Corporation*, Kanada; Terry Fisher, CEONET, Kanadë; Ian Masser, *EUROGI*; Hiroshi Murakami, Ministria e Ndërtimit, Japoni; dhe Steve Blake, AUSLIG, Australi. Mirënjohje po ashtu i drejtohet edhe Programit për Sistemet e Informacioneve të Mjedisit në Afrikën sub-Sahara (PSIMA sub-Sahara) për disponueshmërinë dhe raportet e praktikës më të mirë në sistemet e informacioneve të mjedisit për disa vende.

Konteksti dhe arsyet

Kur ne flasim për Infrastrukturën e të Dhënave Hapësinore, ne nënkuptojmë një rrjet të kompjuterizuar të sistemeve të cilat shërbejnë të dhënat digjitale hapësinore dhe shërbimet e të dhënave. Ky koncept paraqet një kalim të paradigmës të shfrytëzues të cilët për një kohë të



gjatë kanë përdorur harta analoge të kopjeve të shtypura. Përderisa tranzicioni ka qenë i shtrenjtë në vendet e zhvilluara, ka shumë vende ku ky koncept është duke u rrënjësuar shumë ngadalë. IDHH nuk ka të bëjë vetëm me teknologjinë por edhe me mënyrën e kryerjes së punëve të cilat konsiderojnë ndarjen e të dhënave dhe marrëveshjen bazë për standardet e të dhënave dhe ndërveprueshmërinë. Ka shumë çështje menaxheriale, sistematike, institucionale, legale dhe politike të cilat kanë nevojë të trajtohen. Ndërtimi i kapacitetit dhe Shpërhapja duhet ti mbulojë këto çështje.

Kur një infrastrukturë e të dhënave hapësinore ka kuptim?

Avancimet e vazhdueshme në teknologjitë hartografike dhe gjeohapësinore të imazheve tokësore në formë rasteri, duke përfshirë llojllojshmëri të kapaciteteve të përvetësimit të të dhënave dhe kapacitetin me kosto të ulët dhe më të fuqishëm llogaritës, bashkërisht me zhvillimin e teknologjisë së sistemit të informacioneve gjeografike, kanë mundur dhe rritur kërkesën e informacioneve gjeografike. Pasi rëndësia e informacioneve gjeografike në trajtimin e çështjeve komplekse sociale, ambientale dhe ekonomike të cilat hasen nga komunitetet në botë është duke u rritur, themelimi i Infrastrukturë së të Dhënave Hapësinore për të përkrahur ndarjen dhe përdorimin e këtyre të dhënave në nivel lokal, kombëtar dhe në disa raste trans-kombëtar vazhdimisht rritet.

Pa një IDHH koherente dhe konsistente, ka pamjaftueshmëri dhe mundësi të humbura në përdorim të informacioneve gjeografike për ti zgjidhur problemet. Përveç kësaj, pasi teknologjitë hapësinore vazhdimisht janë duke u përdorur nga organizata të llojllojshme në vendet e zhvilluara dhe ata në zhvillim e sipër, një numër i pengesave arrijnë rënie në informacionet gjeografike (shihni shembullin 1). Vullneti ekonomik dhe politik për ti botuar e pastaj për ti shpërndarë të dhënat mungon shumë në shumë vende. Institucionet të cilat gjenerojnë të dhëna tentojnë të administrojnë dhe sekuestrojnë të dhëna në emër të mirëbesimit, sigurisë kombëtare dhe “për të shmangur keqpërdorim”. Edhe kur të dhënat ndahen në mes departamenteve qeveritare kjo bëhet me paralajmërime mbi botimin e pastaj ndarjen e të dhënave të interpretimit të të dhënave. Kjo rezulton në mungesë të koordinimit institucional, rrjedhja e pamjaftueshme e informacioneve, mbi iniciativat mbuluese dhe dyfishimi i personelit teknik. Ka një mungesë të meta të dhënave të standardizuar dhe dokumentimi i dobët lidhur me kush çka bën dhe tipat e informacioneve të disponueshme sepse shihen si të “panevojshme”. Kjo ka një ndikim negativ të dyfishtë. Nga njëra anë, të dhënat potenciale dhe shfrytëzuesit e informacioneve kanë vështirësi në gjetjen ose sigurimin e qasjes në informacionet e duhura relevante dhe nga ana tjetër, furnizuesit e informacioneve nuk e njohin vlerën e asaj që e kanë, e cila si pasojë shmang organizimin më të mirë të informacioneve për shpërndarjen dhe vlerat e zhvilluara të informacioneve.

Është me rëndësi të konsiderojmë se sa më e gjatë të jetë azhurnuar harmonizimi i bazës së të dhënave të pavarura, aq më e vështirë do të jetë ti bëjmë ata të ndërveprueshme. Kostot për integrimin e sistemeve të pavarura në një koncept të IDHH-së janë duke u rritur dukshëm me numrin dhe kohën e grupeve të të dhënave. Kjo sugjeron që iniciativa e koordinuar bazuar mbi parimet e IDHH-së duhet të konsiderohen aq shpejtë sa është e mundur. Një studim i mundshëm i realizuar në Malajzi përpara zbatimit IDHH-së kombëtare ka përfunduar se IDHH-ja paraqet një mundësi me dobi dinamike e cila do të rritet me kalimin e kohës, duke kulminuar në zhvillimin e përsheptuar socio-ekonomik të kombit në kombinim me reduktimin e vonësive në zbatimin e projekteve (<http://www.nalis.gov.my/laman/kertas6e.htm>).

Sidoqoftë, zhvillimi i IDHH-së do të mbështetet shumë mbi mundësitë të cilat ofrohen nga stabiliteti socio-politik dhe konteksti legal i vendit si dhe themelimit tjera të rëndësishme



institucionale të cilat mund të jenë shumë të rëndësishme gjatë instalimit të procesit dinamik të krijimit dhe këmbimit të informacioneve (shihni shembullin 1).

Një zhvillim i ri i cili rezulton nga qasja e lehtë e shërbimeve të Ueb 2 si Tregu i Hartave me Google dhe Hartat e Rrugëve të Hapura dhe shërbimet e mundësuar nga SPP si telefonat celular dhe PDA është mundësia e shumë burimeve të të dhënave.

Burimet grimore arrijnë te të dhënat e besueshme me anë të procesit të pjesëmarrjes së komunitetit në mbledhjen e të dhënave dhe redaktimin e tyre. Në mjediset restriktive, burimet grumbulluese paraqesin një anë të mediave për disponueshmërinë dhe ndarjen e të dhënave të cilat i shmangin kanalet “zyrtare”. Orvatjet e IDHH-së kanë nevojë ti njohin këto zhvillime si burim plotësues i të dhënave e sidomos në situata shumë të ndryshueshme si katastrofat.

Shembulli 1: Përmbledhja e kushteve aktuale në vendet e zhvilluara në botë

Vetëdijësimi për vlerën e informacioneve gjeografike dhe aplikacioneve është duke u rritur shumë shpejtë, në sektorët privat dhe publik. Vetëdija rritëse e potencialit të SPP-së në mesin e institucioneve të sektorit publik, organizatave joqeveritare si dhe sektorit privat, nënkupton se përdorimi i sistemeve të informacioneve gjeografike po rritet çdo vit. Sidoqoftë, shumë shpesh sistemet ekzistuese të informacioneve hapësinore teknikisht nuk lidhen dhe koordinimi institucional ende është i dobët. Shumica e zhvillimeve të SIGJ-it fillojnë me zbatimin e komponentës së informacioneve për projektet specifike. Sistemet nuk janë dizajnuar për të siguruar ndarjen e përshtatshme të të dhënave, por kryesisht për tu përgjigjur ndaj nevojave specifike të organizatave bartëse. Ata po ashtu tentojnë të udhëhiqen nga tregtarët. Edhe pse kjo ka ndihmuar dizajnimin e sistemeve me një metodë të udhëhequr nga kërkesa, ky zhvillim nuk krijoi një kontekst të favorizuar për këmbimin e drejtpërdrejtë të të dhënave.

Bashkëpunimi dhe koordinimi mes organizatave të sektorit publik është i kufizuar. Për shkak të mungesë së koordinimit, strukturat e ndryshme të të dhënave nuk do të jenë kompaktibile për të lehtësuar këmbimin e të dhënave. Edhe pse marrëdhëniet rrjetore ekzistojnë mes njerëzve, këto janë bazuar mbi kontaktet individuale dhe nuk janë reflektuar në koordinimin operacional të aktiviteteve. Zakonisht nuk ka IDHH mbarëkombëtare dhe agjencia udhëheqëse nuk ka ndërmarr aktivitete për të krijuar një IDHH. Shumë nga sistemet ende janë në fazën e instalimit. Meta të dhënat, agjencitë e ndryshme i mbajnë duke përdorur në formate dhe me vegla të ndryshme. Në përgjithësi kemi mungesë të elementeve të zakonshme të cilat mund të lehtësojnë këmbimin e të dhënave si shkallët e njëjta të shitjes, softueri SIGJ si dhe plotësimi i bazës kombëtare i të dhënave të cilat mund të përdoren si shtresa standarde të informacioneve elementare. Në shumë raste, nuk kemi ligj të së drejtës së autorit dhe shumë agjenci publike kanë nevojë të tregtojnë produktet e tyre me qëllim që të gjejnë resurse plotësuese për të mbajtur dhe freskuar të dhënat e tyre. Vetëm pak institucione kanë filluar të definojnë politika të qarta të këmbimit të të dhënave për të shpërndarë informacionet e tyre.

Zhvillimi dhe zbatimi janë shumë të brendshëm, cilindrike dhe nuk favorizojnë bashkëpunimet për ndarjen e të dhënave. Bazat e të dhënave hapësinore të cilat janë duke u ndërtuar janë “sisteme të pavarura”, duke përdorur filozofi dhe teknologji individuale (konceptet, struktura, hardueri ose/dhe softueri). Shumica nga këto zbatime janë të udhëhequra nga teknologjia dhe donatorët, dhe si të tilla janë zbatime të izoluar, baza të izoluar të të dhënave të cilat janë duke u ndërtuar, dhe të cilat kanë të bëjnë me çështjet mjedisore. Krijimi është i përshpejtuar në vendet në zhvillim e sipër, sepse agjenci të ndryshme shpesh përmbahen nga donator të ndryshëm. Secili donator tenton të inkurajon zgjidhjen e saj, shpesh duke rezultuar në konkurrencë ndër agjenci në vend të bashkëpunimit. Disa nga këto janë të gatshëm të livrojnë disa të dhëna dalëse, por asnjëri nga ta nuk është plotësisht operacional. Komunikimi mes zbatimeve të ndryshme zakonisht nuk është i mundshëm teknikisht, sepse standardet e



zakonshme të komunikimit për këmbimin e të dhënave mungojnë. Këmbimi i informacioneve mes institucioneve dhe ekipeve rangohet prej nga ata të kufizuara e deri në joekzistente. Shpesh relacioni mes zbatimeve karakterizohet me anë të konkurrencës se sa bashkëpunimit. Sistemet ekzistuese kryesisht i shërbejnë qëllimit dhe mandatit të organizatave të tyre bartëse, të cilat tani janë duke filluar të bashkëpunojnë dhe koordinohen. Kemi një bashkëpunim dhe koordinim shumë të kufizuar mes organizatave të sektorit publik.

Shumica e motivimit për të zbatuar informacionet dhe veglat gjeografike është ende i brendshëm për institucionet, për të shërbyer nevojat e tyre primare. Shpërhapja dhe edukimi nuk janë theksuar. Shumica e institucioneve janë motivuar nga misioni i tyre dhe prandaj në masë të madhe nuk përkon me objektivat e politikës kombëtare (Unë nuk pajtohem me këtë fjali-Arupdg). Sistemet ekzistuese kryesisht u shërbejnë klientelës së tyre, duke mos u brengosur për nevojat e shfrytëzuesve të tyre potencial. Kjo shpjen te dyfishimi i orvatjeve dhe ndonjëherë te përdorimi i pamjaftueshëm i resurseve edhe ato financiare edhe ato humane. Ndarja e informacioneve në një mënyrë plotësisht transparente nuk është karakteristika kryesore e kulturës së zakonshme të komunikimit. Komunikimi lidhet me hierarkinë dhe autoritetin. Duke pasur parasysh se suksesi i IDHH-së është bazuar në një masë të madhe në rritëzimin sektorëve të ndryshëm dhe qasja në informacione , “kultura“ organizative e “komunikimit” pengon ndërtimin e një IDHH-je.

Ka disa iniciativa të politikës kombëtare në proces e sipër për të inkurajuar ndarjen dhe bashkëpunimin mbi të dhënat gjeografike dhe praktikatat. Kemi vetëm disa ligje të formalizuara institucionale në ndarjen e të dhënave. Praktikisht secila organizatë e ka mënyrën e saj të prodhimit të të dhënave digjitale. Disa departamente janë duke zhvilluar standardet e tyre të të dhënave duke përfshirë skemat e klasifikimit për përdorimin e tyre. Vetëdijësimi për çështjet e së drejtës së autorit është vazhdimisht duke u rritur, por shpesh kemi një mungesë të plotë të politikës lidhur me menaxhimin e informacioneve - nuk ishte adresuar thjeshtë për shkak se ajo nuk shihet si prioritet.

Organizimi vertikal në një qeveri ose administratë është kufizuese në komunikimin mes sektorëve. Për shkak të kulturës së fuqishme organizative vertikale të qeverisë ose organizatës, nuk kemi stimulim ose motivim real të komunikimit mes sektorëve. Secila ministri ose departament e ndërmerr mandatin e saj, duke u munduar të krijoj bazën e saj të të dhënave dhe sistemin e informacionit, duke ndjekur nevojat e saj, pikëpamjet ose prioritetet. Informacionet trajtohen në një drejtim mjaft vertikal, duke ndjekur hierarkitë. Informacionet si duket gjithmonë lidhen me persona dhe statusin e tyre në hierarki.

Këmbimi i informacioneve të sektorëve të ndryshëm rreptësisht kufizohet në organizatat jozyrtare. Trajtimi i informacioneve është çështje politike, ose temë kulturore.

Qasja në informacione pengohet nga mungesa e transparencës. Qasja në informacione nuk është vetëm një pyetje e pronësisë ose qëndrimit ndaj komunikimit. Transparenca ende nuk është karakteristika primare e kulturës së komunikimit dhe ngel një problem kryesor. Askush nuk e din realisht se kush çka sistemon, ku pak është i disponueshëm ose kush është përgjegjës për të prodhuar çka. Pa koncept të përgjithshëm të informacioneve, pa mandat të qartë, detyrat dhe përgjegjësitë, pa bazën e të dhënave meta të dhëna, qasja në informacione ngel një ngjarje rastësore, një pyetje e marrëdhënieve personale ose fat i mirë ose i keq. Shfrytëzuesit e informacioneve duhet të dinë dhe gurmtojnë informacione. Për të mbledhur informacione të sakta ne kemi nevojë për një rjetë shumë të mirë personal, bazuar mbi marrëdhëniet personale, ose të kesh shumë kohë dhe të jesh shumë i durueshëm. Pengesat kryesore teknike për ndarjen e të dhënave qëndron në mungesën e aplikacionit të një standardi kombëtar për të dhënat hapësinore, skemat jokompaktibile të klasifikimit dhe pothuaj mungesa totale e dokumentimit të



të dhënave ose të meta të dhënave. Vështirësia plotësuese buron nga kufizimet nga përhapja hapësinore për hartat të hapësirave kufitare.

Këto probleme nuk janë përjashtuese ndaj vendeve në zhvillim e sipër. Një problem fundamental i cili shërben si bazë e ndarjes së të dhënave dhe distribuimit është besimi se ne fitojmë fuqi dhe ndikim nga mbajtja e informacioneve dhe kontrollimi i tyre. Në fakt, fuqia e vërtetë mbahet nga ata të cilët distribuojnë informacione dhe informacionet e të cilëve përdoren nga nivelet e vjetra politike. Pasi kërcimi i besimit është ndërhyrës, ashtu si ka qenë në disa vende, ndarja e të dhënave bëhet shumë lehtë.

Shembulli 2: IDHH-ja Kombëtare në ShBA: Shumica e saj që tani quhet Komiteti Federal i të Dhënave Gjeografike të ShBA KFDHGJ dhe Infrastruktura Kombëtare e të Dhënave Hapësinore IKDHH buron nga Administrata Presidenciale që nga 1950-ta, që më mirë të koordinojnë operacionet e agjencive të angazhuara në rilevimin, hartimin dhe funksionet tjera të SIGJ-it në qeveri. Dy aktivitete kryesore për të menaxhuar koordinimin ishin: Zyra e Menaxhimit dhe Buxhetit që botoi *Cirkular A-16* kah fundi i 1950-tave, dhe aktivitetet e personelit hartues federal të mbledhur në 1970-at. Personeli ishte ngarkuar me studimin e mundësisë së konsolidimit të funksioneve të informacioneve gjeografike IGJ-it te qeveria federale për të reduktuar dyfishimin, mbivendosjen potenciale dhe që potencialisht të reduktojnë kostot. Shtypjet për të konsoliduar funksionet Qeveritare të IGJ vazhduan dhe në fillim të 90-tave kur Qeveria Amerikane vërejti nevojën për të themeluar një infrastrukturë të qëndrueshme të të dhënave hapësinore si pjesë e Infrastrukturës Kombëtare të Informacioneve. Me avancimi e teknologjisë dhe me rritjen e kompjuterëve personal, kemi një eksplodim të përshpejtuar të prodhimit të informacioneve digjitale nga një magnitudë të burimeve federale, shtetërore, lokale, publike dhe private. Nevoja që një infrastrukturë kompaktibile të gjindet, ndaj dhe të shfrytëzojë informacione nga jurisdikcione të ndryshme, u bënë një qëllim i përbashkët i shumë organizatave për të reduktuar dyfishimin dhe përmirësuar përkrahjen për shfrytëzuesit, dhe më mirë të koordinojnë operacionet e agjencive të angazhuara në rilevimin, hartimin dhe funksionet tjera të **SIGJ-it**. **KFDHGJ-ja** ishte krijuar në 1990. Komiteti ishte krijuar për të “promovuar zhvillimin, përdorimin, ndarjen dhe përhapjen e koordinuar të të dhënave gjeografike”. Përkrahja specifike ishte kërkuar nga disa agjenci federale kyçe të përfshira me misionet gjeohapësinore. Sot, KFDHGJ-ja ka shtuar më shumë departamente federale kyçe, ku agjencitë dhe të tjerët po ashtu do të bëhen anëtarë. Roli i Agjencive tjera Federale është duke u zgjeruar pasi ata vërejnë rëndësinë hapësinore të të dhënave të tyre sociale, mjedisore dhe ekonomike. Përqendrimi i KFDHGJ-së tani është duke lëvizur kah kryerja e këtyre tipave të të dhënave (si të dhënat për krime dhe shëndetësi) të njihen si komponenta të infrastrukturës kombëtare të të dhënave hapësinore. KFDHGJ-ja po ashtu ka zgjeruar partneritetet e tij për të përfshirë qeveritë shtetërore, lokale dhe fisnore, si dhe përfaqësues nga industria dhe academia e SIGJ-it.

IDHH-së Kombëtare në Australi: Në Australi, një nxitje fillestare erdhi nga Këshilli i Informacioneve Tokësore të Zelandës së Re dhe Australisë KITZA, organi ndër-qeveritar më i lartë për çështjet e të dhënave hapësinore. Secili Shtet dhe Territor dhe Federatat ishin përfaqësuar por nuk kishin përgjegjësi industriale. Tre vite nga IADHH ishin shpenzuar në zgjerimin e madhësisë së detyrave të ardhshme dhe alokimin e punëve dhe të udhëheqin statusin e agjencisë për detyrat specifike. 12 muajt e fundit kanë vënë re operacionalizimin e programeve të IDHH-së në secilin Shtet dhe Territor.

Rilevimet Kombëtare dhe Rajonale të IDHH-ve: Një rilevim global i shumë IDHH-ve kombëtare dhe rajonale mund të gjenden në <http://www.spatial.maine.edu.harlan/GSDI.html> duke mbledhur informacionetë bazës së rilevimit lidhur me natyrën dhe karakteristikat e IDHH-ve kombëtare të cilat janë duke u zhvilluar. Për çdo hyrje, ofrohen këto informacione:



- Tipi i organizatave të cilat marrin lidhshmëri ose udhëheqësinë në koordinimin dhe zhvillimin e IDHH-ve.
- Tipat, kategoritë ose format e të dhënave hapësinore digjitale të cilat bëhen të disponueshme me anë të IDHH-së
- Mekanizmat teknik dhe organizativ të qasjes së IDHH-së
- Përfshirja e sektorit privat në IDHH-të
- Grupet e të dhënave në domenin publik
- Mandati legal ose porositë zyrtare pas themelimit të IDHH-së
- Komponentat e IDHH-së
- Sfidat më shtypëse

Një resurs tjetër i rëndësishëm i cili konsideron strategji të ndryshme të zhvillimit të IDHH-së mund të gjendet në <http://www.gsdi.org/cabnberra/masser.html> Më shumë zhvillime të infrastrukturës janë ofruar në ueb faqen <http://www.gsdi.org/>.

Këto burime sugjerojnë se konceptet e të dhënave themelore (ose të dhënat kornizë), standardet e të dhënave, kliringu dhe meta të dhënat janë të mirëpritura si pjesë e IDHH-së në shumë kombe në botë. Nga pikëpamja e zhvillimit global të IDHH-së, këto janë hapësira ku ne bashkërisht orvatemi në arritjen e marrëveshjes ndërkombëtare ku është e mundur.

Një IDHH është kuptimplotë në nivelin lokal, kombëtar, rajonal dhe global ku mbulesa dhe dyfishimi në prodhimin e informacioneve gjeografike paralelizohet nga rrjedhjet e pamjaftueshme të informacioneve gjeografike mes përgjegjësve të ndryshme për shkak të mungesës së standardizimit dhe harmonizimit të bazave të të dhënave hapësinore. Pasi rëndësia e ofrimit të informacioneve gjeografike si një infrastrukturë e ngjashme me rrjetet e telekomunikacionit dhe rrugës vërehet, duhet të sigurohemi se a zhvillohet një Infrastrukturë konsistente e të Dhënave Hapësinore në nivelin lokal, kombëtar dhe global.

IDHH-ja “Ideale”: Karakteristikat e asaj që mund të shkruhet si një IDHH “ideale” janë përshkruar më poshtë:

- Ka një fondacion të të dhënave të zakonshme hapësinore të organizuara sipas shtresave të pranuar për tërë hapësirën e mbulesës gjeografike (parcelat, fqinjësia, qyteti, shteti, kombi, etj) të cilat të dhënat tjera gjeohapësinore mund shumë lehtë të referohen.
- Të dhënat fondacioni (ose thelbi) janë shumë të disponueshme dhe të kapshme me kosto shumë të ulët ose pa kosto nga burimet shumë të lehta për përdorim nga shfrytëzuesit për të plotësuar nevojat dhe inkurajoj konformancë me të nga prodhuesit e të dhënave tjera gjeohapësinore.
- Edhe të dhënat themelore dhe të dhënat tjera gjeohapësinore, ashtu si kërkohet dhe specifikohet bashkërisht nga prodhuesit e të dhënave të shfrytëzuesve, azhurnohen sipas standardeve dhe masave të cilësisë të cilat pranohen bashkërisht.
- Të dhënat tematike dhe tabelare po ashtu janë të disponueshme në kushte kompaktibile me të dhënat themelore.
- Të dhënat gjeohapësinore, leverdia nga një organizatë, juridikcioni politik, ose kombi është kompaktibile me të dhënat e ngjashme të prodhuar nga organizatat tjera, juridikcioni politik ose kombet.
- Të dhënat hapësinore mund të integrohen me shumë lloje tjera ose grupe të të dhënave për të integruar informacione të dobishme për vendimmarrësit dhe publikun, kur është e përshtatshme.
- Përgjegjësi për gjenerimin, mbartjen dhe distribuimin e të dhënave janë gjerësisht të ndara sipas niveleve të ndryshme të qeverisë dhe sektorit privat. Qeveritë shfrytëzojnë kapacitetet e disponueshme të sektorit privat me çmime të arsyeshme në vend të mbajtjes së kapaciteteve të dedikuara.



- Kostot e gjenerimit, mirëmbajtjes dhe distribuimit e të dhënave të tilla janë justifikuar sa i përket dobive publike dhe/ose fitimeve private; përputhja dhe dyfishimi mes organizatave pjesëmarrëse shmanget ku ka mundësi.

(Akademia Kombëtare Amerikane e Administratës Publike 1998)

Metoda Organizative

Parimet e IGDHH-së

Në Konferencën e dytë të **IGDHH-së** në 1997, Infrastruktura Globale e të Dhënave Hapësinore (IGDHH) ishte definuar si “. . . politikat, detyrimet organizative, të dhënat, teknologjitë, standardet, mekanizmat livruese, dhe resurset financiare dhe njerëzore të nevojshme për të siguruar ata të cilët punojnë në shkallë globale dhe rajonale, dhe nuk pengohen në plotësimin e qëllimeve të tyre”.

IGDHH-ja synon të jenë jokonkurruese, bashkëpunuese dhe për të ndërtuar dhe unifikuar aktivitete të përbashkëta në fushë të këmbimit dhe harmonizimit të informacioneve gjeografike. IGDHH parashihet se përkrah qasjen trans-kombëtare dhe globale në informacionet gjeografike dhe konsiderohet si shumë e rëndësishme për përgjigjen ndaj sfidës së zhvillimit të përshtatshëm global. Është një promovim efektiv i Infrastrukturës së të Dhënave Hapësinore kombëtare dhe rajonale.

Shembujt si këto principe, të promovuar dhe zbatuar në nivelin rajonal dhe ndërkombëtar, janë dhënë më poshtë.

Shembulli 3: Bashkëpunimi rajonal: Organizata Evropiane Omrellë për IGJ të (EUROGI) ishte themeluar për të zhvilluar shpërhapjen e informacioneve gjeografike dhe ndërtimin e kapaciteteve të IGJ në nivelin rajonal. Qëllimet e EUROGI janë të përkrahin definimin dhe zbatimin e politikës Evropiane të IGJ dhe lehtësojnë zhvillimin e Infrastrukturës Evropiane e Informacioneve Gjeografike IEIGJ. Ajo po ashtu përfaqëson pikëpamjen Evropiane në zhvillimin e Infrastrukturës Globale të të Dhënave Hapësinore (IGDHH) dhe është kontakti rajonal Evropian për IGDHH-në. Në kuptim më të përgjithshëm, EUROGI mundohet të inkurajoj përdorimin më të madh të IGJ në Evropë me anë të qasjes dhe disponueshmërisë në IGJ, largimin e kufizimeve legale dhe ekonomike të përdorimit, dhe promovimin e përdorimit të standardeve. Si një asociacion i asociacioneve, EUROGI punon për zhvillimin e organizatave të forta kombëtare të IGJ në të gjitha vendet Evropiane me theks të veçantë mbi organizata brenda vendeve të Evropës Qendrore dhe Lindore.

Bashkëpunimi ndërkombëtar: Shtetet e Bashkuara të Amerikës kanë qenë lider botëror në zhvillimin dhe përdorimin e IGJ dhe teknologjive të përafërta. Kohën e fundit, në emër të komitetit organizues të konferencës mbi Infrastrukturat Globale të të Dhënave Hapësinore, KFDHGJ udhëhoqi një anketë të aktiviteteve të infrastrukturës së të dhënave hapësinore në botë. Kjo anketë tregoi se ka një numër të madh të kombeve, të cilët ose janë duke u zhvilluar ose planifikojnë të zhvillojnë infrastruktura të të dhënave hapësinore. Këto iniciativa, përdorin reflektojnë nevojat specifike të kombeve të bashkuara, kishin më shumë komponentë të përbashkëta me njëri-tjetrin. Disa komponent po ashtu janë pjesë e Infrastrukturës *Kombëtare Amerikane të të Dhënave Hapësinore*, e cila është duke u bërë një model i cili shpesh analizohet dhe përdoret nga kombet tjera, pasi ata konsiderojnë që në cilat më mirë mund të koordinojnë dhe përdorin IGJ. KFDHGJ-ja është duke rritur praktikat ose zbatimet e saj dhe aplikacionet mund të bashkëndahen kurdo që është e mundur për të adresuar çështje konvertuese, regjionale, globale ekonomike, të mjedisit dhe sociale. KFDHGJ-ja është një përkrahës aktiv i IGDHH, ajo



përkrah marrëveshjet ndërkombëtare për të inkurajuar bashkëpunimin e IDHH-së mbi temat me interes reciprok dhe është një ithtar i fuqishëm i formimit të Komitetit të Parlamentit të Amerikës për të adresuar çështjet e infrastrukturës të cilat janë specifike në Amerikë.

Nivelet e ndryshme të bashkëpunimit ndërkombëtar: GeoConnections, program i cili është përgjegjës për Infrastrukturën Kanadeze e të Dhënave Gjeohapësinore (IKDHGJ), beson se partneritetet ndërkombëtare janë të rëndësishme në shumë nivele. Për shembull, Institucioni i Kliringut Kanadez është i ndërveprueshëm me Institucionin e Kliringut të Amerikës dhe Australisë. Programi Kanadez ka përkrahur zhvillimin e veglave të qasjes të cilat janë duke u ripërdorur në SHBA dhe Kanada. Kanadezët kanë qenë aktiv në shumë nga aktivitetet e krijimit të standardeve ndërkombëtare dhe tani, kur infrastrukturat janë duke u zbatuar. Tani ekziston mundësia për bashkëpunim me partner dhe industri ndërkombëtare gjatë zhvillimit të specifikimeve të zbatimit, si Shërbimet e Katalogut të Konsorciumit të OpenGIS dhe Bankëprova e Hartimit Ueb.

Realizimi i IGDHH

Përgjegjësit dhe palët e interesuara në zhvillimin e IGDHH ishin identifikuar në Konferencën (1998) e 3-të të IGDHH-së në Canberra, Australi:

“Arritja e IGDHH do të varet nga partneritetet mes shumë grupeve duke përfshirë industrinë, konsumatorët, akademinë dhe qeverinë. IGDHH patjetër duhet të zhvillojë aktivitete të shpërhapjes për të siguruar se institucionet dhe organizatat të cilat munden dhe do të sjellin përfitime nga një infrastrukturë e përmirësuar globale e dhënave hapësinore kanë mundësi pjesëmarrjeje. Në këtë takim, ishte e evidente se organizatat/agjencitë kombëtare hartografike, agjencitë/organizatat hartografike të nivelit shtetëror, industria, academia dhe një varg të agjencive qeveritare janë shumë të interesuar në zhvillimet e IGDHH-së.

▪ Organizatat/Agjencitë kombëtare hartografike

Organizatat/agjencitë kombëtare hartografike luajnë një rol kyç në zhvillimin dhe mbajtjen e kornizës së dhënave gjeohapësinore të sakta dhe bashkëkohore. Të dhënat e tilla janë kyçe, mes tjera, për promovimin e zhvillimit të qëndrueshëm ekonomik, përmirësimin e cilësisë së ambientit, menaxhimin e resurseve, përmirësimin e sigurimit dhe shëndetit publik, modernizimin e Librit të IGDHH-së të qeverive, Versioni 2.0 25 Janar 2004 Page 103 ose lokale, kombëtare ose rajonale dhe përgjigje ndaj katastrofave tjera natyrore dhe të tjera. Prandaj organizatat e tilla luajnë një rol të rëndësishëm në ndihmën e zhvillimit të IGDHH-së.

▪ Industria

Industria është duke punuar për të siguruar teknologji, të dhënat dhe shërbime për të përkrahur aktivitetet e IGDHH-së. Në veçanti, industria luan një rol kyç për të vërtetuar se teknologjitë efektive të Informacioneve (konsistent me standarde dhe specifikimet të cilat janë duke u zhvilluar nga grupe si ISO dhe OGC-së) ekziston dhe se këto teknologji përkrahin kërkesat e IGDHH-së. Prandaj është imperative që organizatat e tilla të luajnë rol të rëndësishëm, proaktiv në zhvillimin e IGDHH-së.

▪ Agjencitë, Organizatat dhe Institucionet Tjera

Ka shumë agjenci, organizata dhe institucione tjera të cilat mbledhin dhe përdorin të dhëna gjeohapësinore të cilat bashkë me organizata/agjenci dhe industri hartografike kombëtare munden dhe duhet të luajnë rol të rëndësishëm në aktivitetet e IGDHH-së. Është me rëndësi që të kërkohen mënyra për të inkurajuar bashkëpunim dhe komunikim mes shumë përgjegjësve të IGDH-së sa është e mundur.

▪ Iniciativat Kombëtare dhe Rajonale të IDHH-së

Numri i iniciativave të IDHH-së në nivelin kombëtar dhe rajonal të cilët mund dhe do të veprojnë si stimul për zhvillimin e IGDHH-së vazhdimisht rritet. Disa nga këto iniciativa ishin theksuar në Konferencën e Tretë të IGDHH-së - zhvillimet kombëtare në vendet si Malajzia,



Hungaria, Australia, Zelanda e Re, SHBA, MB, Kanada- zhvillimet rajonale në hapësirat si Amerika Jugore, Rajoni i Detit Baltik, Evropë, Azi dhe Pacifik. Këto iniciativa nuk janë duke u dokumentuar në disa mënyra dhe ky dokumentim ofron resurse të disponueshme për ithtarët e IGDHH-së”.

IGDHH-ja vepron si një organizatë mbrojtëse e cila bashkon komitetet kombëtare dhe rajonale dhe institucionet tjera relevante ndërkombëtare. Si e tillë, ajo ofron një mundësi për vendet proaktive në zbatimet e IDHH-së që të jenë fisnik me idetë e tyre, njohuritë dhe përvojat nga zbatimi i IDHH-së në nivele të ndryshme. Në vend se të imponojnë një IDHH rajonale dhe kombëtare shpejt e shpejtë, projektet konkrete si Libri i IDHH-së ofron një mundësi për të ndihmuar vendet tjera në zhvillimin e IDHH-së.

Shembulli 4: Resurset grumbulluese: Iniciativa Globale Hartografike, Globalmap, e promovuar nga Instituti Gjeodeziko Gjeografik i Japonisë, është një grumbull ose varg kyç i resurseve për zhvillimin e IGDHH-së për të këmbyer përvoja institucionale dhe teknologjike dhe standarde mes shumë vendeve. KFDHGJ-ja e SHBA, në bashkëpunim me kombet tjera, ka ndihmuar kultivimin e shumë standardeve të përbashkëta dhe praktikave më të mira. Japonia ka adoptuar Asociacionin Kombëtar Promovues i të Dhënave Hapësinore AKPDHH si një reflektim i koncepteve. Kombet tjera kanë adoptuar ose kanë bazuar IKDHH e tyre mbi konceptet e praktikës, standardeve dhe kornizës së KFDHGJ-së. Disa nga standardet e TC ISO 211 janë bazuar mbi standardet e zhvilluara të KFDHGJ-së (për shembull, Meta të dhënat). Globalmap ilustron një “kornizë” globale, mjedisin e standardeve të referencës së TC ISO 211 të cilat janë të nevojshme për të siguruar ndarjen e të dhënave mes juridiksioneve.

Nuk është e nevojshme të zbatojmë një IDHH kombëtare përpara se ti afrohem IDHH-së rajonale. Kujdes i veçantë duhet ti kushtohet koordinimit dhe bashkëpunimit rajonal dhe ndërkombëtar me vendet tjera dhe me institucionet ndërkombëtare dhe donatorët. Një metodë e përbashkët ndaj IDHH-së në një rajon të caktuar, do të kursente shumë energji dhe shpenzime. Potenciali për energji po ashtu do të jetë i konsiderueshëm, sepse mundëson këmbimin përtej kufijve të të dhënave dhe informacioneve, duke përkrahur elementet e infrastrukturës si softuerin e Kliringut dhe strukturat e meta të dhënave.

Standardet dhe modelet për një IDHH të zakonshme nuk duhet të rizbulohen nga secili vend. Një vizion i zakonshëm dhe standarde të zakonshme në tërë Afrikën Jugore do të përmirësonin efektivitetin e IDHH-ës kombëtare dhe rajonale. Kjo do të nënkuptonte këmbim efektiv të përvojave dhe rezultateve, një koordinim dhe ndarje e punës në institucionet kombëtare ekzistuese në rajon, duke përfshirë OJQ dhe përfaqësues të donatorëve të përfshirë, një partneritet efektiv me një komitet të bashkuar jo të përhershëm si organ koordinues.

Metoda e zbatimit

Si mund të ndërtojmë një IDHH të suksesshme si pjesë e IGDHH-së?

Shumë tregime lidhur me suksesin inkurajojnë ata të cilët sapo fillojnë zhvillimin e një IDHH-je. Sidoqoftë, mund të jetë një lloj e dobishme nëse ata janë të vetëdijshëm se ata nuk janë vetëm, të cilët hasin vështirësi. Mund të zgjas pak kohë derisa orvatjet të arrijnë rezultate dhe strategjitë me metodat e ndryshme ndoshta do të duhet të konsiderohen për të tërhequr njerëzit (shihni shembullin 5).

Shembulli 5: Vonesat në sukses: Ashtu si komuniteti i IGJ në Afrikën Jugore shpesh ka kërkuar, teknologjia për mbledhjen dhe botimin e meta të dhënave ishte vendosur në mënyrë të përshtatshme nga drejtori i Kornizës Kombëtare të Informacioneve Hapësinore (KKIH), i cili



ishte përgjegjës për zbatimin e IDHH-së kombëtare. Për shfrytëzuesit, nuk ka kosto lidhur me këtë të kliringut (Mjeti për Zbulimin e të Dhënave Hapësinore). Sidoqoftë, pavarësisht nga orvatjet më të mira nga KKIHI, fakti që kliringu është i disponueshëm ende nuk është sistemuar në kokën e shfrytëzuesve dhe ata ende dalin me deklaratë si “ajo çka është e nevojshme për ne është”. Përveç kësaj, njerëzit nuk kontribuojnë që meta të dhënat të përfshihen në sistem.

Megjithatë, kjo mungesë e vetëdijes dhe pjesëmarrjes ka gjasa të jetë e përkohshme. Në një anketë të fundit të komunitetit të IGJ të Afrikës Jugore, rreth 70 % nga organizatat pjesëmarrëse konsiderojnë kliringun e ofruar nga KKIHI-ja si një mjet shumë i rëndësishëm, por vetëm një përqindje e vogël treguan se ata posedonin shkathtësitë e nevojshme të meta të dhënave (Wehn de Montalvo 1999). Pasi këto shkathtësi janë të përshtatshme, përdorimi i Mjetit për Zbulimin e të Dhënave Hapësinore dhe kontributet e meta të dhënave në Mjetet për Zhvillimin e të Dhënave Hapësinore kanë gjasa të rriten.

Përderisa nuk kemi recetë përshkruese për ndërtimin e IDHH-së, aspektet vijuese janë shfaqur si “leksione të mësuara” nga arena ndërkombëtare e zhvillimeve të IDHH-së. Ata mund të kenë nevojë të adaptohen sipas sistemit specifik politik dhe konteksti social brenda së cilit IDHH-ja është duke u zhvilluar.

- **Ndërtimi i një procesi konsensus: ndërtojnë interesa të përbashkëta dhe krijojnë një vizion të përbashkët**
- **Qartësojnë fushëveprimin dhe statusin e IDHH-së**
- **Konsideroni rolin e menaxhimit në zhvillimin e kapacitetit**
- **Konsideroni financimin dhe përfshirjen e donatorit**
- **Themeloni partneritetet e gjëra dhe të përhapura në sektorët private dhe publike**
- **Zhvilloni kliring dhe përdorni standardet e hapura ndërkombëtare për të dhënat dhe teknologjinë**

Krijimi i një Vizioni të Përbashkët: Një vizion i përbashkët mund të jetë një vegël shumë e fuqishme menaxhuese, ku shumë palë duhet të bashkëpunojnë për të arritur një konsensus. Një vizion i IDHH-së së ardhshme kombëtare mund të ndihmojë kanalizimin e aktiviteteve kah objektivat reciproke. Një objektivë ose qëllim reciprok mund të hapë perspektiva dhe ofrojë siguri gjatë periudhave të ndryshme.

Edhe në këto kontekste ku komunitetet e teknikëve të përfshirë në zhvillimin e GIS (IDHH) është i vogël, është mjaft i vogël për të lejuar të gjithë anëtarët të dinë ose kuptojnë njëri tjetrin, dhe shpesh nuk vërehet ndonjë gatishmëri e qartë në nivelin institucional për të koordinuar dhe harmonizuar zhvillimin e sistemeve. Zhvillimi i IDHH-së do të kërkon ndryshime kulturore dhe organizative me qëllim që të menaxhojmë tërë procesin ndryshues. Kjo nënkupton mobilizimin e resurseve, kështu që njerëzit në organizata të ndryshme mund të adaptohen.

Shembulli 6: Krijimi i një vizioni të përbashkët: Përvoja Australiane në ndërtimin e një IDHH kombëtare tregon se tërheqja e njerëzve ka qenë një proces i gjatë dhe është udhëhequr nga KAZRIT, sa i përket rritjes së vetëdijes dhe bërjes së komponentëve kryesor të AIDHH-së më konkrete. Bashkëpunimi informal është mjaft i qetë. Pasi numri i ruajtësve Australian të të dhënave hapësinore është mjaft i vogël, shumica e njerëzve e njohin njëri tjetrin, kështu që idetë dhe njohuritë këmbehen shumë lehtë. Formalisht, KAZRIT është proces formal për përkrahjen e aktiviteteve bashkëpunuese, por realisht njerëzit shkojnë te individët ose agjencitë të cilët kanë punuar në hapësira specialiste për t’u këshilluar dhe ndihmuar. AIDHH-ja prandaj nuk është shumë e regjimentuar. Shtetet, Territorët dhe Konfederatat të gjitha punojnë bashkërisht në shumicën e projekteve kombëtare të zbatimit si Drejtoria Australiane e të Dhënave Hapësinore DADHH, drejtoria Australiane e meta të dhënave.



Masser (1999) ka përmbledhur objektivat ose qëllimet e shumicës së IDHH-së kombëtare. Këto synojnë të promovojnë zhvillimin ekonomik, për të stimuluar qeveri më të mirë dhe për të nxitur stabilitet mjedisor. Një seleksionim ose zgjedhje e deklaratave të vizionit të IDHH-së ofrohet më poshtë.

Shembulli 7: Deklaratat e zgjeruara të vizionit të iniciativave të IDHH-së:

Kolumbia (ICDE): <http://www.igac.gov.co/indice/html> Evropë (EUROGI): <http://www.eurogia.org/objectives/> Finland (NGII) <http://www.nls.fi/infrastruktura/vision.html> Mbretëria e Bashkuar (KKDHGJ): <http://www.ngdf.org.uk/> SHBA (IKDHH): [http://www.fgdc.gov/nsdi.startegji/goals.html](http://www.fgdc.gov/nsdi/startegji/goals.html).

Por një vizion i përbashkët për një IDHH mund të mungon ose pengohet nga arsyet si rezistenca e bazuar mbi kulturë. Në shumë raste, informacionet lidhen me fuqinë personale dhe tentojnë që rreptësisht të kontrollohen në një mënyrë prej lartë-poshtë. Kjo metodë “e personalizuar” ndaj informacioneve mund të jetë një arsye e rëndësishme për mungesën e metodës së IDHH-së dhe po ashtu duke penguar përgjegjësit e ndryshëm të prodhojnë një vizion të përbashkët të IDHH-së kombëtare. Angazhimi i nivelit të lartë dhe përkrahja mund të jenë kritike për zbatimin dhe ndryshimin e qëndrimeve të lidhura në aspektin kulturor.

Një vizion i përbashkët dhe i bashkëndarë lidhur me bashkëpunimin e të dhënave hapësinore kryesisht mund të ndryshojë pejsazhin për këmbimin mbarëkombëtar të të dhënave dhe informacioneve. Me qëllim që të tërheqim përgjegjësit e ndryshëm, mund të jetë shumë e rëndësishme insistimi mbi zhvillimin e përbashkët të vizionit të përbashkët. Kjo mund të nënkupton një ndryshim kulturor në qëndrimin ndaj informacioneve dhe këmbimit të informacioneve, një metodë e re se si të menaxhojmë dhe ndajmë informacionet. Ky proces për bindjen e atyre të interesuarve të përfshirë të pranojnë dhe aktivisht përkrahin idenë e IDHH-së do të ketë nevojë edhe për një udhëheqësi të fuqishme dhe për shumë kreativitet me qëllim që të minimizojmë rezistencën e panevojshme dhe të mos demotivojmë ose asfiksojmë iniciativat kreative.

Vizioni kishte nevojë për zhvillim të përbashkët me përgjegjësit dhe për paraqitjen e iniciativave për zhvillimin e një IDHH, kështu që njerëzit janë të mobilizuar për të ndryshuar sjelljen e tyre në përputhje me vizionin e përbashkët.

Një metodë pjesëmarrëse ndaj bashkëpunimit dhe koordinimit duhet të konsiderohet me qëllim që të ndërrojë interesa të përbashkëta. Kjo po ashtu nënkupton inicimin e procesit pjesëmarrës mes përfaqësuesve të sistemeve ekzistuese të bazës së të dhënave. Do të kishte kuptim të bashkojmë pronarët e sistemeve të pavarura moderne, përgjegjësit, donatorët, përfaqësuesit e organizatave ndërkombëtare të cilat janë aktive në fushën e SIGJ-it, furnizuesit e softuerit dhe harduerit dhe menaxherët e bazës së të dhënave, duke përfshirë personelin e tyre teknik në një tryezë të rumbullakët me qëllim që të zhvillojmë një koncept të përbashkët të IDHH-së mbarëkombëtare.

Standardet dhe procedurat e përbashkëta me të cilat përgjegjësit do të pajtohen jodomsdoshmërisht do të harmonizohen me ndërtimin e bazës aktuale të të dhënave, por një metodë pjesëmarrëse dhe një proces transparent i vendim marrjes do të ju ndihmojë atyre të kuptojnë pyetjet elementare dhe të pranojnë nevojat rezultuese për ndryshim. Proceset pjesëmarrëse dhe vendimmarrja transparente janë argumente të fuqishme për të motivuar palët e pavarura që të investojnë resurset e tyre në një projekt të përbashkët.

Vizioni duhet të komunikohet gjerësisht duke përdorur media të ndryshme për të arritur të gjithë përgjegjësitë. Planet duhet të zhvillohen dhe zbatohen sa i përket shpërhapjes së informacioneve



mbi aktivitetet e IDHH-së të cilat janë në zhvillim e sipër, duke përfshirë informacionet lidhur me komponentat e IDHH-së, praktikat më të mira të disponueshme teknologjike dhe promovimin e përdorimit të teknologjive dhe standardeve ekzistuese për të përkrahur zhvillimin e një IDHH, për shembull: duke themeluar faqet e Rrjetit Botëror (www) në Internet ose duke përdorur mediat e shtypura ose CD-ROM ku lidhjet e Internetit janë kufizuar.

Qartësimi i fushëveprimit dhe statusit të IDHH-së: Dy kategori të gjëra të statusit të IDHH-së kombëtare mund të identifikohen (Masser 1999), d.m.th. një IDHH e cila rezulton nga mandati formal (ashtu si ishte rasti me SHBA) dhe një IDHH e cila buron nga aktivitetet e koordinimit të të dhënave hapësinore (si ishte rasti në Australi). Përderisa një mandat zyrtar përfiton nga furnizimi i fondeve, aktivitetet ekzistuese të koordinimit ofrojnë një bazë për bashkëpunim. Fushëveprimi i IDHH-së mund të jetë gjithëpërfshirëse ose përqendrohet mbi një nëngrup të përgjegjësve, si sektori publik, sektori privat, ose OJQ-ve me pjesëmarrje vullnetare dhe mandatare. Pavarësisht nga se në cilën kategori IDHH-ja bën pjesë dhe pavarësisht nga gjerësia e fushëveprimit të saj, të dy duhet të qartësohen aq më herët sa është e mundur.

Duhet të konsiderohet një organ aktiv koordinues (komiteti ose komisioni) për të koordinuar detyrat dhe ofruar lidhshmëri ose udhëheqësi gjatë procesit të krijimit të IDHH-së kombëtare. Kjo do të duhet të fuqizohet mjaft për të realizuar detyrën koordinuese. Agjencia koordinuese duhet të jetë në gjendje të bartë agjenci tjera gjeneruese të të dhënave me të dhe reduktojnë frikën nga humbja e kontrollit të të dhënave të tyre. Mandati i agjencisë koordinuese duhet qartazi të definojë rolin e saj koordinues si “një mes të barabartëve”. Me qëllim që të zbatohet një IDHH, mund të mos jetë e nevojshme për të themeluar organizata dhe institucione të reja. Në vend të kësaj, organizatat ose institucionet ekzistuese mund të përforcohen. Kjo do të kërkonte një shqyrtim të mandatave të atij institucioni.

Sidoqoftë, promovimi i një institucioni ekzistues në një organ koordinues për një IDHH ka nevojë të konsiderohet me kujdes. Kredibiliteti i organizatës si agjenci qendrore duhet të konsiderohet. Institucioni duhet të zgjidhet me kujdes me qëllim që të jemi të vetëdijshëm për konfliktet potenciale të interesit i cili mund të shihet mes mandatit ekzistues të institucionit dhe aktiviteteve plotësuese të cilat kanë të bëjnë me IDHH-në. Për shembull, Organizata Kombëtare Hartografike mund të përfundojë duke kryer detyrën e koordinimit të IDHH-së dhe zhvillimin e politikës përderisa po ashtu veprojnë si prodhues kryesor i të dhënave. Kjo mund të pengojë përkrahjen për iniciativë të IDHH-së nga pjesëmarrësit potencial të cilët mund të shohin si të anuar. Shembulli 8 demonstroi se edhe pse ajo mund të zgjat një kohë të gjatë që organi koordinues të fitojë përkrahje, një element kritik për suksesin është se si mandati i tij konceptohet.

Shembulli 8: Mandati i perceptuar: Në Portugali, IDHH-ja kombëtare është e koordinuar nga Qendra Kombëtare për Informacione Gjeografike (CNIG). CNIG nuk është prodhues kryesor i të dhënave, si shumë agjenci në vendet tjera të cilët janë përgjegjës për koordinimin e IDHH-së kombëtare. Zhvillimi i SNIG ishte më i vogël se sa pritet kryesisht për shkak të mungesës së IGJ digjitale të disponueshme dhe teknologjitë fillestare kompjuterike të përdorura nga prodhuesit e IGJ. Fakti që CNIG nuk është një prodhues kryesor i të dhënave, ndihmoi ndërveprimet me prodhuesit IGJ, pasi ata e kuptuan rolin e CNIG si rol plotësues i cili nuk dëmton misionin e tyre.

Detyra e promovimit dhe zhvillimit të IDHH-së nuk kufizohet me sektorin publik. Në Japoni, për shembull, sektori privat është një udhëheqës (nxitës) kryesor pas themelimit të IDHH-së kombëtare (shihni shembullin 9).

Shembulli 9: Përfshirja e sektorit privat: Në 1995, Qeveria e Japonisë themeloi një Komitet Liaison mes Ministrive dhe Agjencive të SIGJ-it, i cili synon të ofroj funksionet si të IDHH-së në Qeveri në zbatimin e një IDHH-je në Japoni. Kompanitë private në Japoni themelojnë



Asociacionin Promovues në Infrastrukturën Kombëtare të të Dhënave Hapësinore APIKDHH, një organizatë jofitimprurëse për të promovuar konceptin e IDHH-së kombëtar në Japoni. Aktivitet e APIKDHH-së synojnë fitimin e vetëdijes së gjerë të nevojës të Infrastruktura Kombëtare e të Dhënave Hapësinore. Është një grup i cili orvatet për përfitimet e shoqërisë dhe zhvillon një industri të re të shërbimeve nga aktivitetet kërkuese të qeverisë, komunave dhe organizatave tjera, duke ndarë këto informacione me sektorët privat dhe publik.

Grupet punuese përbëjnë platforma për më shumë bashkëpunim mes përgjegjësve duke grumbulluar resurse dhe/ose harmonizuar iniciativa për të shmangur dyfishimin. Përfshirja e përgjegjësve është një çështje kyçe për zhvillimin e ardhshëm të IDHH-së.

Këmbimi i praktikës më të mirë dhe krijimi i vetëdijes: Leksionet në krijimin e vetëdijes lidhur me IDHH-në mund të shfrytëzohen nga vende të ndryshme. Kjo sugjeron se prezantimet dhe dyfishimet janë vetëm disa nga aktivitetet të cilët mund të ndiqen për të mbrojtur dhe avancuar zhvillimin e IDHH-së. Rrjetet e komunikimit (shihni shembullin 10) po ashtu mund të luajnë rol të rëndësishëm. Një listë të aktiviteteve përfshijnë:

- Shpërhapja e parimeve të IDHH-së me anë të prezantimit.
- Edukimi me anë të punëtorive, kurseve trajnuese dhe materialit.
- Ofroni punëtori teknike “stërvitje për stërvitësin” për të sqaruar origjinat, qëllimet dhe strategjitë për zbatimin e standardeve të përkrahura nga IDHH-ja.
- Përdorni pilot projekte për të demonstruar vlerën e të dhënave hapësinore dhe IDHH-së për të përmirësuar vendimmarrjen.
- Grupet diskutuese lidhur me çështjet e menaxhimit si IPR, e drejta e autorit, politika e çmimit, politika e qasjes.

Themeloni rrjete të komunikimit për të mundësuar pjesëtarët të këmbëjnë përvoja me zbatimin e IDHH-së. Ndhmoni ndarjen e informacioneve me anë të buletineve, ueb faqet dhe botimet: rregullisht lajmëroni palët e interesuara lidhur me aktivitetet dhe iniciativat e sponsoruara nga IDHH-ja. Ofroni një forum për debat, analizë dhe identifikim të çështjeve relevante të zhvillimit të IDHH-së.

- Ndhmoni palët e interesuara ose grupet për të përdorur kliringun e të dhënave hapësinore për të lokalizuar burimet e të dhënave, stërvitjes dhe ekspertizës.
- Ofroni palëve të interesuara mundësi për pjesëmarrje në Grupe Punuese dhe Nënkomitete të përshtatshme.

Shembulli 10: Rrjetet e komunikimit: *EUROGI* Organizata Evropiane Mbrojtëse (Ombrellë) për Informacione Gjeografike kërkon të rris vetëdijen e vlerës së IGJ dhe përmirësojë ndarjen e njohurive mes veti, anëtarëve dhe me *EUROGI* dhe Komisionit Evropian. Komunikimi ndihmohet me forume diskutuese online dhe drejtori *EUROGI* ku njerëzit kanë mundësi për tu treguar të tjerëve lidhur me aktivitetet e tyre duke plotësuar një formë për të shtuar informacione në drejtorinë ose kërkon një drejtori për lexues lidhur me aktivitetet e njerëzve.

Shembujt se si projektet e demonstrimit mund të përdoren për të krijuar vetëdijen e dobisë së një IDHH-je janë detajuar në shembullin 11.

Shembulli 11: Projektet demonstruese të komunitetit: KFDHGJ-ja ka punuar me agjencitë e administratës federale për të promovuar disa projekte demonstruese të komunitetit (<http://www.fgdc.gov/nsdi/docs/cdp.html>) në vend. Këto pilotë të bazuar mbi IKDHH-të janë dizajnuar për të demonstruar vlerën e të dhënave hapësinore dhe IKDHH për të përmirësuar vendimmarrjen në bashkësi. Projektet demonstruese adresojnë një numër të çështjeve duke përfshirë menaxhimin e vërshimit, menaxhimin e kimit lokal/rajonat, analiza e përdorimit të tokës bazuar mbi qytetarët, restaurimi ambiental. NPR dhe KFDHGJ bashkërisht hulumtuan anëtarësimin e KFDHGJ-së për të kërkuar komunitetet e interesuara, duke ofruar ndihmë federale vetëm në natyrë (personeli



federal, stërvitja, por jo dollar) për të maturuar projektin. Shpejtë pas zgjedhjeve, gjashtë komunitetet e zgjedhura u bashkuan për të aplikuar për një ndihmë financiare sipas Bordit Qeveritar të Shërbimeve Teknologjike të Informacioneve BQSHTI. Atyre ju alokuan 600 000 dollar si pjesë e kërkesës së tyre të ndihmës financiare (dhuratë). Këto projekte pritet të raportojnë sërish në Maj 2000, me çdo detal të secilës orvatje të përdorur për të ndihmuar artikulumin e vlerës së IKDHH-së për të avancuar vendimmarrjen bazuar mbi vend dhe ti ndihmojnë komunitetit që të kuptojnë kostot dhe proceset e lidhura me themelimin e operacioneve të IKDHH-së.

Ndërtimi i kapaciteteve bazuar mbi komunitet: Në 1998, KFDHGJ-ja e cila punon me OMB dhe përfaqësuesit e saj të agjencisë filluan iniciativën buxhetore prej 40M\$ prej shumë agjencive për të përshpejtuar aplikimin e IKDHH-së që të përmirësojnë fuqinë vendimmarrëse të komuniteteve në trajtimin e çështjeve të përshtatshëm.

Partneriteti i Komunitetit Federal të Informacioneve (PKFI) (<http://www.fgdc.gov/nsdi/docs.schaeferbrief.index.htm>) fillimisht ishte lajmëruar nga Nënkrjetari si pjesë e fjalimit të komuniteteve e të qëndrueshme të livruara në 1998 në Brookings Institute. C/FIP do të ofronte dhurata për komunitetet që të aktivizoj aftësinë dhe veglat për vendimmarrjen e bazuar mbi vend dhe do të ofronin agjenci federale me financime plotësuese për të ndihmuar ata që ti bëjnë të dhënat e tyre hapësinore më të disponueshme për qasje publike. Rezultati i PKFI për vitin fiskal 2000 ende po punohet me anë të proceseve buxhetore të kongresit në kohën e shkruarjes së këtij materiali.

Këmbimi i Praktikës më të Mirë: KDHGJF-ja ka zhvilluar meta të dhëna. Kliringu, stërvitje në standardet e të dhënave, ka zhvilluar dhe ofron vegla të meta të dhënave. Asistenca ofrohet nga KFDHGJ-ja dhe partnerët e stërvitur nga KFDHGJ-ja për organizatat lokale, shtetërore, federale, fisnore dhe ndërkombe të cilat kërkojnë të themelojnë ose përmirësojnë IDHH-në.

Roli i menaxhimit në zhvillimin e kapacitetit: Një pengesë e rëndësishme për ndryshimin është kapaciteti i organizatës për të adoptuar standarde dhe teknologji të reja. Përderisa paraqitja e softuerit të specializuar, për shembull për krijimin e katalogut gjeohapësinor, është relativisht e lehtë, përdorimi i saj efektiv varet nga aftësitë teknike si dhe përkrahja organizative. Krijimi i vetëdijes për komponentat e IDHH-së duhet të konsiderohet deri në nivelin më të ulët dhe me përkrahje të fuqishme të menaxhimit dhe lidhësive. Zhvillimi i kapacitetit duhet të jetë një brengë primare e menaxhimit më të vjetër. Kjo përfshinë çështje teorike dhe aftësi praktike për të zbatuar komponentat e IDHH-së.

Çështja e ndërtimit të kapacitetit lokal do të jetë një kufizim kryesor për suksesin e IDHH-së në shumë vende në zhvillim. Pasi kompetencat specifike teknike të profesionit do të përcaktohen, do të jetë e nevojshme të shqyrtojmë titujt potencial, paketat shpërblyese dhe pagat. Sistemi i rotacionit të personelit në “Departamenti i Rilevimeve Gjeologjike” në Zimbabve është një rast i “praktikës së mirë” se si “shterja e trurit” mund të shmanget dhe shërben si një shembull se si personeli mund të motivohet në një “Organizatë Nxënëse”. Ky sistem është i dizajnuar të zhvillojë kapacitetin e personelit në departament, prandaj duke reduktuar nevojën për rekrutimin ekstern të stafit teknik.

Resurset e personelit për IDHH-së në shumë vende janë shumë të kufizuara sepse shumë nga zbatimet e SIGJ-eve të cilat ndërtohen kanë mungesë të personalit. Një grumbull i stafit të unifikuar duhet të krijohet nëse projektet duhet të jenë të qëndrueshme. Ajo që e bën të vështirë për vendet si për shembull, Zimbabve nuk është vetëm numri i specialistëve të kërkuar, por po ashtu kushtet e punës të ofruara. “Shterja e Trurit” është një problem serioz: fakti që personeli i shkathët po braktis punën shumë shpesh dhe shumë shpejtë. Zhvillimi i kapacitetit njerëzor dhe



planifikimi i karrierës afatgjate duhet të jetë brenga kryesore për menaxhmentin e lartë. Kjo përfshinë stërvitjen, çështjet teorike dhe kapacitetet praktike për të zbatuar projekte dhe programe, si dhe kushtet e punës. Kushtet e punës duhet të konsiderohen jo vetëm nga aspekti i pagës, por edhe më me rëndësi në aspektin e klimës së punës, motivimit dhe perspektivave profesionale.

Shembulli 12: Kompensimi për largimin e madh të stafit: Një nga projektet e demonstrimit të komunitetit IKDHH-së të SHBA-ve është duke ndodhur në departamentin e policisë në Baltimor, Maryland. Departamenti i policisë ka kuptuar se një IDHH është e mirë për menaxhimin e të dhënave vitale të krimit përveç të dhënave klasike të hartimit mbi të cilat mund të mbështeten shumë njerëz për hartimet bazike. Buxheti i policisë së Baltimorit është i vogël, ata kanë një braktisje të madhe të stafit. Duke mbledhur meta të dhëna dhe duke përdorur kapacitetet e kliringut, ata më mirë mund të sigurojnë menaxhimin e përshtatshëm e të dhënave kritike të krimit të përdorur nga departamenti dhe në tërë rajonin si pjesë e bashkëpunimit të menaxhimit të krimit rajonal mes organizatave policore të komunitetit.

Menaxhmenti i lartë i të gjitha institucioneve duhet të konsideroj zhvillimin e standardeve si prioritet. Ata prej së afërmi duhet të mbikëqyrin grupe teknike të punës dhe të sigurohen se rezultatet e dëshiruara do të prodhohen. Çështjet si standardizimi i të dhënave dhe harmonizimi i skemave të klasifikimit nuk munden tu lihen vetëm teknikëve, sepse ata nënkuptojnë vendime politike. Menaxhmenti i lartë duhet të potencohet si forcë udhëheqëse pas ndërtimit të IDHH-së.

Financimi dhe përfshirja e donatorit: Financimi dhe resurset adekuate mund të paraqesin një kufizim kryesor për zhvillimin e IDHH-së kur vetëdija e rëndësisë së IDHH-së mungon në nivelin lokal, kombëtar dhe rajonal dhe nuk ka iniciativë ose mandat ekzistues për të zhvilluar një IDHH në të cilën fondet e mjaftueshme kanë qenë të caktuara.

Prap se prap, me qëllim që të sigurojmë financimin, mund të jetë më bindëse për financuesit potencial të kenë diçka për të treguar (për shembull, sistemi i kliringut) në vend të vetëm një dukementi konceptual. Kjo nuk duhet të përfshij kosto të larta sepse komponentat e kliringut janë të disponueshme gratis në Internet (kapitulli 4). Përveç kësaj, justifikimi për koston e kufizuar të këtij zhvillimi fillestar mund të gjendet brenda projektit ose iniciativave ekzistuese (për shembull, dokumentimi i mbajtjeve të të dhënave është pjesë e menaxhimit të shëndoshë të të dhënave).

Përdorimi inovativ i resurseve mund të sigurojë se fondet zgjerohen. Për shembull, me metodën e “bindjes me shpërblim” iniciativat mund të krijohen për adoptimin e parimeve të IDHH-së. Duke përdorur dhurata të vogla, jo të përsëritshme që të stimulojmë zhvillimin e shtresës së aplikacionit të IDHH-së, mund të ketë sukses atje ku kemi një bazë të gjerë të ekspertizës ekzistuese e cila mund të inkurajohet. (shihni shembullin 13).

Shembulli 13: programi i dhuratave: KFDHGGJ-ja në SHBA ka mbajtur një program relativisht të vogël por të qëndrueshëm të marrëveshjeve korporative të dhuratave (PMK) për të ndihmuar komunitetet që të legjitimojnë dhe inicojnë konceptet e IKDHH-së (<http://www.fgdc.gov/publications/publications.html>). KFDHGGJ-ja filloi programin PMK për të ofruar paratë (*për të filluar një projekt, biznes*) që të stimulojnë aktivitete korporative mes organizatave që të fillojnë zbatimin e IKDHH-së. Thellësisht të rrënjosura në premisën se ndërtimin i IKDHH-së është përgjegjësi e përbashkët dhe ofertat bashkëpunuese janë shumë të rëndësishme për suksesin e saj, programi PMK ka punuar për të filluar 270 projektet me resurse të përbashkëta të IKDHH-së në vende të ndryshme duke përfshirë më shumë se 1300 organizata. Këto projekte kanë rezultuar në ndihmën e qeverive shtetërore, libraritë, universitetet, organizatat e qeverive lokale dhe entitetet e sektorit privat që të bëhen burime stabile kontribuuese në IKDHH.



Përderisa niveli financues i KFDHGJ-së për PMK disi është kufizuar (1\$ deri 2 M\$ në vit), financimi vjetor ka qenë i qëndrueshëm prej 1994, dhe kohën e fundit numri i garanteve të dhënë është rritur - komuniteti si duket bën më shumë me më pak.

Raportet e mekanizmat e ndryshëm të financimit të IDHH-së nga Australia dhe Portugalia sugjerojnë që furnizimi i formave qendrore është një kontribuues i rëndësishëm për të përshpejtuar zhvillimin e IDHH-së (shihni shembullin 14 dhe 15).

Shembulli 14: Financimi i decentralizuar: Në Australi, nuk ka alokime të financimeve kombëtare për IADHH-në (për dallim nga SHBA dhe Kanada). Secili juridiksion (Shtetet, Territoret dhe Konfederatat) financon programet e tyre. Shtetet dhe Territoret në Australi janë duke zhvilluar IDHH-të e tyre, kështu që IADHH-ja është plot IDHH individuale juridikcionale. Kjo metodë i ka disa të meta. Do të ishte më koherente nëse një grumbullim i IDHH-ve kombëtare i fondeve ishte i disponueshëm për tu shfrytëzuar. Grupet e Industrive ende nuk janë realisht të angazhuara në Australi deri në atë shkallë si në Kanada ose Amerikë. Një sukses i shquar ishte themelimi i Konsorciumit Australian i Hartimit *www* si një anëtar i plotë i Konsorciumit të OpenGIS (OGC). 23 Industri Australiane, Gupet R&D dhe Govt të gjitha janë bashkuar për të bashkëndarë ide dhe të punojnë mbi “Bankëprova Australian të Hartimi Ueb”, i cili është duke përparuar mjaftë mirë, duke u mundësuar atyre të ofrojnë një informacion të ri në procesin e *OGC*-së.

Shembulli 15: Financimi i centralizuar: Krijimi i një IDHH-je kombëtare Portugeze, SNIG, ishte përkrahur nga fondet publike. Miratimi nga Qeveria Portugeze dhe Komisioni Evropian (në fund të 1994) i programit të integruar në Planin e Zhvillimit Rajonal 1994-1999 mbuloi një buxhet specifik i cili ishte i dedikuar për përkrahjen e zhvillimit të SNIG. Pjesë e zhvillimit ishte përdorur për të përshpejtuar krijimin e informacioneve gjeografike digjitale, d.m.th. konvertime të informacioneve ekzistuese gjeografike në formate digjitale dhe për blerjen e të dhënave satelitore dhe të dhënave ekzistuese topografike digjitale me serverët të Internetit, rutura dhe infrastruktura të komunikimit. Një fraksion i vogël i fondeve ende po përdoret për të ndërtuar ndërfaqet dhe aplikacionet *www* (të rrjetit botëror) për të ndihmuar qasjen në informacionet gjeografike të disponueshme në institucionet e ndryshme të integruara në rrjetin SNIG. Në Rastin Portugez, financimi ishte një faktor kryesor i cili ndihmoi zhvillimin e shpejtë të SNIG prej vitit 1995. Kjo përshpejtoi një proces i cili do të kishte zgjatur vite të tëra për tu rritur. Në momentin aktual, një totalë prej 117 institucioneve publike, duke përfshirë pothuaj të gjithë prodhuesit e IGJ, janë bashkuar me Infrastrukturën Portugeze të të Dhënave Hapësinore.

Zbatimet e SIGJ-it në vendet në zhvillim shpesh janë duke funksionuar në kushte të veçanta të cilat duhet të konsiderohen gjatë fillimit të IDHH-së në nivelin kombëtar ose rajonal. Në shumë vende mungesa e resurseve financiare lokale nënkupton se zbatimet e SIGJ-it nuk janë të qëndrueshme financiarisht nën kushtet e caktuara, si kufizimi kohorë për zbatime, pas së cilës nuk ka shpërndarje të mëtutjeshme të fondeve. E ardhmja e shumicës nga këto sisteme është e pa sigurt përtej fundit të ndihmës ndërkombëtare.

Një aspekt tjetër i zbatimeve të financuara nga donatorët është se shpesh projektet janë iniciuar nga donator sipas objektivave të tyre, ku shumë pak vëmendje i është kushtuar kërkesave dhe kapaciteteve të organizatave bartëse. Rezultati është se nuk ka kushte të mjaftueshme të përkrahjes teknike dhe aktiviteteve financuese të donatorëve të ndryshëm. Në shumicën e rasteve, donatorët mund të mos kenë dëshirë të punojnë me njëri tjetrin dhe kjo mund të imponoj kufizime mbi bashkëpunimin ose këmbimin e të dhënave mes projekteve të cilat financohen nga donator të ndryshëm. Mungesa në kapacitete për të koordinuar aktivitetet e donatorëve bashkë me konkurrencën mes donatorëve mund të pengoj iniciativën e IDHH-së.



Në këto kushte, bashkëpunimi me donatorë është aspekt kritik i zhvillimit të IDHH-së kombëtare. Përderisa bashkëpunimi ekzistues nuk duhet t'i ekspozohet kufizimit, një metodë e koordinuar bazuar mbi IDHH-në do të ndryshonte prioritetet për zbatimet e SIGJ-it. Konflikti potencial mund të shmanget nëse donatorët do të ftohen si partner për të marrë pjesë në procesin pjesëmarrës i cili definon komponentët e IDHH-së gjithëkombëtare.

Me qëllim që të zhvillojmë (ose rinovojmë) një IDHH kombëtare në një kontekst të SIGJ-it të financuar nga shumë donatorë, ishte zhvilluar një metodë e dobishme nga Ryerson dhe Batterham (2000). Kjo metodë nënkupton një vlerësim të projekteve të SIGJ-it sa i përket:

- Nevojave dhe dëshirave të klientit
- Vlerësimin të aftësive të vendit të pritës sa i përket plotësimin të nevojave
- Vlerësimin të teknologjive aktuale dhe drejtimit të tyre
- Aftësive dhe kapaciteteve të vendit të donatorit nëse ndihma është e lidhur dhe
- Kostot

Çështja e ndërtimit të kapacitetit lokal do të vazhdojë të jetë një problem kryesor për suksesin e IDHH-së në shumë vende. Projektet afatgjate kërkojnë jo vetëm financim afatgjatë por po ashtu edhe planifikim afatgjatë në fushën e ndërtimit të kapaciteteve të resurseve njerëzore. Ajo e cila ka nevojë të përpunohet është çështja e qëndrueshmërisë së iniciativave sa i përket aftësisë për të zhvilluar paralelisht me ndryshimet teknologjike dhe kapaciteti i personalitetit lokal. Ndërtimi i zbatimit të SIGJ-it është një investim afatgjatë, i cili zgjat shumë vite derisa fitimi vjetor nga investimi është evident. Prandaj, resurset më të dobëta buxhetore kanë gjasa të investohen në projekte më urgjente me prospekte të sukseseve dhe fitimeve afatshkurtra. Kjo do të thotë se pjesëmarrësit e një IDHH-je të tillë do të ngelë e varur nga fondet e donatorëve për një kohë të gjatë.

Shembulli 16: Fillimisht i financuar nga donatorët, Njësia për përfitim të imazheve rajonale në formë rasteriale (NPRIR) të KPAJ në Harare, Zimbabve, ishte integruar në strukturat organizative të komunitetit për zhvillimin e Afrikës Jugore (KPAJ) prej vitit 1998. Njësia është themeluar nga 14 shtete anëtare (Angola, Botswana, Republika Demokratike e Kongos, Tanzania, Zamb, dhe Zimbabve) dhe ende pranon disa kontribute plotësues të donatorëve.

Puna e IDHH-së e zbatuar nga NPRIR asnjëherë nuk ishte pjesë e planit origjinal të punës. Ishte identifikuar kur teknologjia e SIGJ-it duhej të përdoret për procedurat analitike elementare. Kjo nuk mund të bëhet sepse grupet e të dhënave ishin jo të plota ose jokompaktibile. Në kohën kur puna e IDHH-së ishte filluar, njësia ende varej nga ndihma e donatorëve dhe ndihma teknike nga OUB. Si pasojë e kësaj, ndryshimet duhej të bëhen në programin e punës, diçka cila duhej të diskutohet me donatorët dhe partnerët e asistencës teknike.

Nga partnerët rajonal dhe ndërkombëtar në zhvillimin (furnizuesi i të dhënave) e grupeve të të dhënave hapësinore të NPRIR, nuk kërkohen kontribute financiare.

Grupet e të Dhënave Hapësinore të NPRIR fillimisht ishin zhvilluar për aplikacionet e bazuara mbi SIGJ-in, në përkrahje të paralajmërimit të hershëm për sigurimin e ushqimit. Sidoqoftë, grupet e të dhënave janë duke u konsideruar si zhvillime të bazës së të dhënave hapësinore në rajonin SIAM, dhe për këtë arsye, NPRIR vazhdon të tërheq financimin e donatorëve. Aktivitetet e bazës së të dhënave hapësinore fillimisht nuk ishin paraparë si detyrë kryesore – por kjo ka ndryshuar shumë gjatë viteve. (<http://www.Zimbabve.net/sadc-fanr/intro.htm>)

Partneritetet e gjëra dhe përhapëse në sektorët privat dhe publik: Bashkëpunimi dhe partneriteti në nivelet e ndryshme të sektorit publik me sektorin privat mund të jetë e dobishme



në secilën fazë të zhvillimit të IDHH-së për të mbledhur, ndërtuar, ndarë dhe mbajtur të dhënat hapësinore.

Pasi asnjë organizatë nuk mund të ndërtoj një IDHH, orvatjet bashkëpunuese janë esenciale për suksesin e saj. KFDHGJ-ja në SHBA inkurajon qeveritë federale, shtetërore, lokale dhe fisnore, që akademia, sektori privat dhe organizatat jofitimprurëse të punojnë bashkë në një hapësirë gjeografike për ti bërë të dhënat hapësinore të disponueshme për të gjithë. Janë formuar të ashtuquajtura “grupe bashkëpunuese” të cilat aftësojnë të gjitha palët për të marr pjesë dhe kontribuar në IDHH-në kombëtare në fushat e tyre të fuqisë dhe ekspertizës. Politikat dhe procedurat për këto grupe bashkëpunuese janë zhvilluar (<http://www.fgdc.org/funding.html>). Bashkëpunimi mes sektorëve federal, lokal, privat dhe akademik pritet të bazohet mbi përgjegjësitë e përbashkëta, përkushtimi i përbashkët, përfitimet e përbashkëta dhe kontrolli e përbashkët duke synuar përmirësimin e sistemit livruar të të dhënave hapësinore (shihni shembullin 17).

Shembulli 17: Detyra e ndërtimit të marrëdhënieve për të avancuar zbatimin e IKDHH-së në SHBA ka qenë një orvatje e madhe e vazhdueshme. Orvatja është bërë e vështirë nga fakti se organizatat, funksionet dhe përgjegjësitë janë të ndryshme dhe të përhapura në vend. Orvatjet fillestare u përqendruan mbi iniciativat KFDHGJ-së për të ndërtuar marrëdhëniet me grupet koordinuese të cilat janë formuar për të përfaqësuar çështjet brenda shteteve, organizatave dhe asociacioneve të cilat përfaqësojnë nivele të qeverisë të grupeve kyçe të interesit kombëtar. Kjo ka ndihmuar përqendrimin e punës të grupeve të ndryshme dhe ka themeluar lidhje të bazuar me disa nga elementet kyçe të cilat janë të nevojshme për rrjetin afatgjatë kombëtar të partneritetit. Orvatjet e KFDHGJ-së po ashtu janë ndihmuar nga fakti që shumë nga Shtetet e Bashkuara njohin vlerën e informacioneve gjeografike për nevojat e vendimmarrjes së komuniteteve. Informacionet Gjeografike mblidhen në të gjitha nivelet. Shumica e të dhënave gjenerohen në nivelin lokal, por shumë tipa të rëndësishme të të dhënave vijnë nga nivele tjera, duke përfshirë informacione të plota të një çështjeje ose temë e cila tejkalon kufijtë e juridiksionit (rajoni ose shteti). Kështu që kemi një nivel rritës të përkrahjes për politikën, ndërfaqet standardet dhe marrëdhëniet të cilat mundësojnë qeveritë, kompanitë, organizatat dhe qytetarët të ndërveprojnë dhe ndajnë mbledhjen dhe shpërhapjen e informacioneve gjeografike në juridiksione të ndryshme.

Në kontekstin Kanadez, partneritetet e sektorëve publik dhe privat përqendrohen mbi partneritetin dhe ndihmën e resurseve private për të përshpejtuar qasjen dhe zhvillimin e të dhënave hapësinore dhe teknologjisë. GeoConnections, përgjegjëse për zbatimin e Infrastrukturës Kanadeze të të Dhënave Gjeohapësinore (IKDHH) ka vendosur theks të veçantë mbi partneritetin mes qeverive federale dhe provinciale dhe territoriale, si dhe ndërmjet sektorit privat dhe akademik. Programet përqendrohen mbi punën ndër-qeveritare të ndryshme dhe mbi përgjegjësitë dhe sektorin privat, për të avancuar sasinë e informacioneve të hapura me anë të sistemeve të “kliringut”, mbi zhvillimin e kornizës së të dhënave për të lehtësuar integrimin e të dhënave, zhvillimin e teknologjisë së avancuar, zhvillimin e aplikacionit dhe ndërtimin e politikave për të përshpejtuar rritjen e industrisë. Për këtë qëllim, parimet orientuese për agjencitë qeveritare provinciale dhe territoriale të cilat janë përfshirë në *geomatics* janë caktuar (shihni kutinë).

Infrastruktura Kanadeze e të Dhënave Gjeohapësinore: Parimet për Partneritetin e të Dhënave (<http://www.geoconnections.org/english/partnerships/index.html>)

1. Të dhënat duhet të mblidhen njëherë, më afër burimit dhe në mënyrë më efektive të mundshme, me një pamje drejtë rritjes së integritimit vertikal të të dhënave.
2. Të dhënat gjeo-informative duhet të jenë aq të vogla sa është e mundur, me koordinim mes juridiksioneve dhe kufijve kur ka mundësi.



3. Të dhënat duhet të mblidhen, përpunohen dhe mbahen sipas standardeve ndërkombëtare për të ruajtur integritetin e të dhënave mes bazave të të dhënave dhe për të mundësuar shtimin e vlerës, zhvillimin e mëtejshëm, qasje dhe përdorim të lehtë.
4. Sipas marrëveshjes, partnerët duhet të kontribuojnë njëllor ndaj kostove të mbledhjes dhe menaxhimit të të dhënave dhe duhet të lejohen që të integrojnë informacionet rezultuese në bazat e tyre të të dhënave, për përdorimin e tyre dhe distribuimin e mëtutjeshëm të përgjegjësit.
5. Duhet të kemi një orvatje për të harmonizuar kushtet për përdorim ku është praktike. Në mungesë të marrëveshjes së tillë, secila agjenci duhet të jetë e lirë për ti themeluar kushtet për informacionet e tilla.
6. Marrëveshjet mes agjencive normalisht do të negociohen në një bazë bilaterale rast-pas-rasti ose multilaterale, sipas këtyre parimeve të partneritetit.
7. Marrëveshjet mes agjencive duhet të jenë të thjeshta dhe të përkrahin parimet e IKDHH, të hapura ndaj pjesëmarrjes së përgjegjësve të interesuar në nivelin qeveritar, komunitetet edukative ose sektorit privat.
8. Një grup ose agjenci brenda secilës provincë dhe në qeverinë federale duhet të synoj promovimin dhe koordinimin e zhvillimit të infrastrukturës së të dhënave gjeohapësinore, brenda juridiksionit të saj dhe mes juridiksioneve.
9. IKDHH është kombëtare sipas fushëveprimit dhe patjetër duhet ti plotësojë nevojat e një numri të madh të komuniteteve, prodhuesve të të dhënave dhe hapësirave të ndryshme të sektorit privat.
10. IKDHH duhet të përbëhet nga një grup i politikave, praktikave dhe përgjegjësitë të koordinuara dhe të ndërlydhura të cilat ndërtojnë vizionin.

Zhvilloni institucione të kliringut dhe përdorni standarde të përbashkëta për të dhënat dhe teknologjitë: Baza teknike e IDHH-së është një kornizë e përbashkët e standardeve, veglave dhe shërbimeve të bazuara mbi këto standarde. Në këtë model tre-shkallë, aplikacionet punojnë me përmbajtjen e meta të dhënave dhe të dhënave, dhe shërbimet të cilat ekzistojnë mbi infrastrukturën aftësuese. Elementet vijuese teknike janë komponenta të rëndësishme të IDHH-së:

- Meta të dhëna të cilësisë
- Vendi i meta të dhënave në direktoriumet on-line
- Menaxhimi i mirë i të dhënave
- Qasje në shërbimet on-line
- Dokumentimi i tyre në direktoriume dhe
- Zbatimet referente të softuerit për të demonstruar aftësitë

Për standardet ekzistuese dhe shfaqëse dhe solucione të softuerit gratis ose me kosto të ulët bazuar mbi këto standarde, ju lutem konsultoheni në kapitujt 2-7.

Zhvillimi i Infrastrukturës Portugeze së të dhënave hapësinore shërben si një shembull i rëndësishëm së aktiviteteve të shpërhapjes të cilët paralelizohen me zbatimin e elementeve teknike të IDHH-së (shihni shembullin 18). IDHH-ja Portugeze dallon nga IDHH-ja duke pasur një katalog të centralizuar të meta të dhënave. Zakonisht meta të dhënat organizohen në një mënyrë të distribuuar. Prap se prap, shembulli demonstroi që me qëllim që të fitojmë përkrahje për sistemin (d.m.th. rritja e numrit të shfrytëzuesit të sistemit); ndërfaqet e reja nuk ishin zhvilluar sipas vlerësimit nga vet shfrytëzuesi dhe zhvillimi i veglave të cilat janë më shumë të përkushtueshme ndaj nevojave të qytetarëve. Përvoja e Portugezëve po ashtu tregon që IDHH-ja mund të zhvillohet vazhdimisht me përmirësimet të zbatuara hap pas hapi.

Shembulli 18: Përfshirja e shfrytëzuesit në zbatimet teknike: Në vitin 1999 qeveria Portugeze krijoi SNIG, Infrastruktura Portugeze e IGJ, një shërbim publik kombëtar (<http://snig.cnig.Pt>). Qëllimi kryesor i SNIG ishte të siguroj lidhjen e shfrytëzuesve Portugez dhe prodhuesve të Informacioneve gjeografike digjitale me anë të një rrjeti. Deri në atë kohë,



shumica e agjencive publike ishin më shumë të brengosura me prodhimin dhe organizimin e informacioneve gjeografike digjitale se sa me procesin e shpërhapjes. Ishte vërejtur se prodhuesit e të dhënave nuk ishin të gatshëm të menaxhojnë regjistrat e tyre të meta të dhënave, kështu që krijimi dhe mirëmbajtja e meta të dhënave të cilët momentalisht përkrahnin SNIG ishin organizuar në një mënyrë të centralizuar nga koordinatori i tyre, Qendra Kombëtare për Informacione Gjeografike (QKIGJ). Kah fundi i vitit 1994, shfrytëzimi i mundësive të shumta për botimin e të dhënave të ofruara nga rrjeti ose uebi botëror (www), katalogët Portugeze të meta të dhënave të IGJ ishin zbatuar në Sistemin Relacional të Menaxhimit të Bazës së të Dhënave dhe QKIGJ filloi të ndërtoj ndërfaqet PB hipertekstit për të mundësuar hetimin e meta të dhënave dhe rigjetjen e grupeve të disponueshme të të dhënave. Rrjeti SNIG përfundimisht ishte lansuar në Internet më 3 Maj 1995. Brenga kryesore ishte të lidhim shfrytëzuesit me grupet e disponueshme të të dhënave digjitale, duke krijuar një sistem operativ i cili mund të përmirësohet në vitet në vijim. Prandaj, katalogët e meta të dhënave nuk ishin bazuar në asnjë standard të meta të dhënave. Logjikisht, disa direktiva të ofruara nga Katalogu CORINE i Projektit të Burimit të të Dhënave dhe identifikimi i burimeve kryesore të Informacioneve gjeografike ishin përdorur për të dizajnuar bazën e të dhënave. Gjatë kësaj faze, struktura e sistemit dhe dizajni kryesisht ishin orientuar kah shfrytëzuesit profesional.

Pastaj, krijimi i katalogëve të reja të meta të dhënave u detyruan të rindërtojnë një ndërfaqe të re të www (rrjetit botëror). Përderisa ndërfaqja e parë e SNIG ishte zhvilluar duke mos zbatuar studimet zyrtare të veprueshmërisë, testimi i përdorueshmërisë kërkohet të përkrah zhvillimet e mëtutjeshme të SNIG. Me qëllim që të rindërtoj anën e SNIG, hulumtimi kualitativ i cili përfshinë shfrytëzuesit ishte realizuar për së pari herë. Hulumtimi ishte dizajnuar për tu përgjigjur pyetjeve vijuese:

- Cilat do të jenë grupet potenciale të shfrytëzuesve të SNIG?
- Cilat opsione të informacioneve gjeografike do të jenë të nevojshme për shfrytëzuesit?
- Çka do të kërkojnë shfrytëzuesit në një infrastrukturë si ajo e SNIG?

Rezultatet kryesore të këtij hulumtimi kanë cekur se do të jetë e nevojshme të zhvillojmë një ndërfaqe më sociabile. Ndërfaqja e re duhet të adoptoj terminologji informale e jo-teknike dhe të përfshijë mjetet kërkuese hulumtues sipas termeve dhe lokacioneve gjeografike. Nevoja për më shumë informacione gjeografike për përdorim jo profesional dhe adoptimi i formateve më të zakonshme të të dhënave po ashtu ishte cekur. Po ashtu do të ishte e rëndësishme të përfshihen imazhe në formë rasteriale për të ilustruar informacionet e disponueshme. Në qershor të vitit 1999, një interfejs alternativ të shfrytëzuesve të SNIG ishte lansuar GEOCID. GEOCID ishte më tërheqëse dhe më e orientuar kah informacionet, duke shmangur detyra komplekse dhe rrugë naviguese për qasje në të dhëna. Përveç kësaj, aplikacione të reja u zhvilluan bazuar mbi informacionet në të cilat qytetarët janë të interesuar. Ishte zhvilluar një aplikacion i cili e lejon shfrytëzuesin të navigojë nëpër Portugalinë Kontinentale, zgjedh lokacione specifike dhe shkarkon pjesën e ortofotos të cilën ai është duke e vizualizuar në ekran. Lansimi i GEOCID ishte një sukses i madh (<http://ortos.cnig/ortofotos/ingles/>).

Rekomandimet: Opsionet e shpërhapjes dhe ndërtimin e kapacitetit për zbatimin e një IDHH-së.

Duke tejkaluar pamjaftueshmëritë, një IDHH koherente dhe konsistente mund të inkurajojë se informacionet gjeografike mund të përdoren për të adresuar çështje komplekse sociale, ambientale dhe çështjet ekonomike. Instruksionet ose direktivat vijuese të disa aktiviteteve të shpërhapjes dhe ndërtimit të kapaciteteve të cilat mund të përdoren për zhvillimin e zbatimit të një IDHH-je:

- Një hap praktik i cili duhet të merret në zhvillimin e IDHH-je kombëtare është zhvillimi i një vizioni, përshkrimi detal i vizionit të së ardhmes së dëshiruar dhe njohja e thellë se si



komponentat e IDHH-së mund të shërbejnë për të ardhmen dhe ndihmojnë realizimin e saj. Kjo po ashtu përfshinë caktimin e prioriteteve të qarta dhe definimin e strategjisë dhe politikës për të realizuar vizionin.

Një punëtori duhet të organizohet me përgjegjësit, për të definuar dhe krijuar një organ kombëtar koordinues, duke konsideruar strukturën e saj sa i përket institucionit të ri ose atij ekzistues, grupeve të punës dhe/ose komitetit. Në vendet ku zbatimet e SIGJ-it janë shumë të varura nga përfshirja e donatorit sa i përket financimit dhe ekspertizës teknike, përfaqësuesit e donatorëve duhet të konsiderohen si përgjegjës dhe të përfshirë në procesin e ndërtimit të një IDHH-je. Organi koordinues duhet të mandatohet për të menaxhuar aktivitetet e kërkuara dhe të përpilojë një plan aksionar për të koordinuar aktivitetet. Konsideratat duhet ti dedikohen edhe resurseve të nevojshme për zbatimin e strategjisë, politikës ose planit dhe aktiviteteve, duke konsideruar personelin, përvojën teknike, materialin dhe mundësitë financuese si partneritetet inovative ose të reja. Grupet zyrtare punuese duhet të organizohen sipas objektivave, strategjive, planeve, programeve dhe aksioneve të definuara mirë dhe jo thjeshtë sipas konsultimeve jo zyrtare ose të kufizuara. Këto grupe punuese do të përbëhen nga palët dhe ekspertët e interesuar për të trajtuar aspekte specifike të IDHH-së si standardet (meta të dhënat, këmbimet), grupet e të dhënave kombëtare, politikat, kliringu dhe si të asimilojmë zgjidhjet ekzistuese teknologjike në një kontekst lokal.

- Krijimi i vetëdijes lidhur me komponentat e IDHH-së duhet të konsiderohet deri në nivelin më të ulët dhe me përkrahje dhe lidhshmëri të fuqishëm të menaxhimit.
- Planet duhet të zhvillohen dhe zbatohen për shpërhapjen e informacioneve të aktiviteteve të IDHH-së të cilat janë në zhvillim e sipër, duke përfshirë informacionet për komponentët e IDHH-së, praktikat më të mira të disponueshme dhe promovimin e përdorimit të teknologjive ekzistuese dhe standardeve për të përkrahur zhvillimin e IDHH-së, për shembull duke themeluar faqe www në Internet ose duke përdorur media të shtypura ose CD-ROM ku lidhjet e internetit janë të kufizuara.

Masat duhet të ndërmerren për mbikëqyrje, analizë dhe pjesëmarrje në zhvillimet në nivelin ndërkombëtar të cilat ndikojnë në përdorimin e standardeve dhe teknologjive përkrahëse në kontekstin kombëtar. Kjo nënkupton caktimin e përgjegjësisë së qartë administrative për gjurmimin e zhvillimeve kyçe në nivelin ndërkombëtar dhe në komunitetin e IGDHH. Në zhvillimin e IDHH-së, roli i donatorëve duhet të qartësohet për të përkrahur aktivitetet duke ndjekur prioritetet lokale si ndërveprueshmëria e zbatimeve të ndryshme të SIGJ-it, në vend që të dëshirojmë të lidhemi me një tip të aktivitetit i cili s'ka të bëjë me leverdinë ose nuk përshtatet me institucionet më të gjëra ose objektivat kombëtare.

Referencat dhe Linqet

IGDHH(1998) "Zgjidhjet, Rekomandimet dhe Zbulimet e Konferencës" Konferenca e Tretë e Infrastrukturës Globale e Infrastrukturave Hapësinore (IGDHH), Kanbera, A. C. T. , Australi, 17-19 Nëntor

Gouveia, C. , Abreu, J. , Neves, N. , Henriques, R. G. (1997) "Infrastruktura Kombëtare Portugeze për Informacionet Gjeografike: Përshkrimi i Përgjithshëm dhe Sfidat për të Ardhmen", Procedura e Konferencës së të Dhënave të GJIS.

Henriques R. G. , Fonseca, A. Et al. (1999) "Sistemi Kombëtar për Informacione Gjeografike (SNIG): Infrastruktura Kombëtare Portugeze për Informacionet Gjeografike", Projekti Madame: Raporti i Parë i Progresit.



Komiteti i Shkencës së Harta, Bordi mbi Resurset dhe Shkencat Tokësore, Komisioni mbi Resurset dhe Mjedisin e Gjeoshkencave dhe Këshilli i Hulumtimit Kombëtar(1994) “Promovimi i Infrastrukturës Kombëtare të të Dhënave me anë të Partneriteteve”, Uashington D. C. : Shtypi i Akademisë Kombëtare

Komiteti i Shkencës së Hartimit(1993) ka Infrastruktura e Koordinuar e të Dhënave Hapësinore për Kombin, Uashingtoni, DC. :Shtypi i Akademisë Kombëtare. Përmbledhja e disponueshme në <http://38.217.229.6/NAPA.NAPAPubs.nsf/00a36275d19681118525651d00620a03/229b79a768d77e48525568c0061a3db?OpenDocument>).

Masser, I(1999) ”Të Gjitha Format dhe Madhësitë:Gjenerata e Parë e Infrastrukturave Kombëtare të të Dhënave Hapësinore”, Ditari Ndërkombëtar i Shkencës së Informacioneve Gjeografike, Vëll. 13 (1), f. 67-84

Mbudzi, M. , Jairoso, Y. , Vogel, D. dhe Bohnet, D. (1997) ”Praktikat më të Mira në Sistemet e Informacioneve Ambientale (SIA): Rasti i Zimbabve”, Programi mbi Sistemet e Informacioneve Ambientale në Afrikën Sub-Sahara, maj.

Mendes, M. T. , Joaquim, S. P. , Hengues, P. DHE Gerbe, P. (1998) ”Praktikat më të Mira në Istmet e Informacioneve Ambientale (SIA): Rasti i Mozambikut, ” Programi mbi Sistemet e Informacioneve Ambientale në Afrikën Sub-Afrika, Maj

Nicolau, R. (1998) “Adoptimi i Standardeve të Meta të dhënave brenda SNIG”, punëtori mbi “Sfidat dhe Zhvillimet e Ardhshme të Infrastruktuarve të IGJ: Përvoja Portugeze”, Konferenca e SIGJ-it PlaNET98, Lisbon, FIL, 7-11 Shtator

Ryerson, R. A. dhe Baterham, R. J. (2000) ”Një Metodë për Zhvillimin e Infrastrukturës Kombëtare të Qëndrueshme të *Geomatics*”, Inxhinierimi Fotogramatik dhe Remote sensing, Janar, ff. 17-28.

Akademia Kombëtare Amerikane e Administratës Publike (1998) ”Informacionet Gjeografike për Shekullin 21: Ndërtimi i një strategjie për Kombin”, Përmbledhje Ekzekutive, Janar, <http://www.napawash.org>

Wehn de Montalvo(1999)”Privimi i Pikëpamjeve për Ndarjen e të Dhënave Speciale në Afrikën Jugore- Pikëpamjet mbi Këmbimin e të Dhënave Hapësinore nëpër Kufijtë Organizative”, Raporti i Përmbledhjes, SPRU-Hulumtimi shkencor dhe teknologjik, Universiteti i Sussex, Dhjetor

Marrë nga “http://www.gsdi docs.org/GSDIWiki/Index.php/Chapter_9)

- Modifikimi i fundit i kësaj faqeje është bërë më 27 Janar 2009, në 19. 43.

Kapitulli 10

Përmbajtja

Kapitulli i dhjetë: Suitat e Standardeve për infrastrukturën e të dhënave hapësinore

- 1. 1 Hyrje
- 1. 2 Definimi i Problemit
- 1. 3 Fushëveprimi dhe Objektivat
- 1.4. Historiku dhe Arsyet (Baza Logjike)
 - 1.4.1 Kompleksiteti
 - 1.4.2 Ciklet e Zhvillimit
 - 1.4.3 Kompaktibiliteti global
- 1. 5 Standardet e Konsideruara
- 1. 6 Kriteri për përfshirje në një bazë të standardeve të IDhH-së
 - 1.6.1 Dëshmitë e implementimit
 - 1.6.2 Varësitë
 - 1.6.3 Stabiliteti dhe Konformanca
 - 1.6.4 Statusi themelorë dhe shtesë
- 1. 7 Standardet themelore
 - 1.7.1 Tabela 1: Standardet e përdorura në IDhH-të e vendosura
 - 1.7.2 Tabela 2: Baza e standardeve të IDhH-së
 - 1.7.3 Standardet e përmbajtjes së informacioneve
 - 1.7.3.1 Standardet ISO 19115/TS 19139 të meta të dhënave
 - 1.7.3.2 Gjuha selektive e gjeografisë
 - 1.7.3.3 OGC KML
 - 1.7.3.4 Specifikimi i filtrit kodues OGC
 - 1.7.3.5 Përshkruesi OGC i shtresave të stiluara
 - 1.7.3.6 Përmbajtja hartave ueb të OGC-së
 - 1.7.4 Standardet e shërbimit dhe ndërfaqes
 - 1.7.4.1 Specifikimi i shërbimit të katalogut të OGC-së
 - 1.7.4.2 Shërbimi i hartës ueb i OGC-së
 - 1.7.4.3 Shërbimi i rrjetit i artikullit të OGC-së
 - 1.7.4.4 Shërbimi i mbulimit ueb i OGC-së
 - 1.7.4.5 Shërbimi i procesimit ueb i OGC-së.
- 1.8 Testimi i pajtueshmërisë
 - 1.8.1 CITE
 - 1.8.1.1 Testimi online i pajtueshmërisë
 - 1.8.1.2 Testimi lokal i pajtueshmërisë
 - 1.8.2 OWS-9
 - 1.8.3 Plugfestet
- 1.9 Xlink
- 1.10 Diskutime
 - 1.10.1 Zhvillimi i bazës së standardeve të IDhH-së
 - 1.10.2 IDhH-të kundrejt aplikacioneve të IDhH-së
 - 1.10.3 Qeverisja
- 1.11 Konkluzionet
- 1. 12 Mirënjohjet
- 1. 13 Referencat
- 1. 14 Shtojca

Kapitulli 10: Suitat e standardeve për infrastrukturën e të dhënave hapësinore

Editor: Carl Reed creed@opengeospatial.org

Thelbi i këtij kapitulli fillimisht ishte botuar si “Doug Nebert, Carl Reed dhe Roland M. Wagner, Proposal for a Spatial Data Infrastructure Standards Suite; SDI 1.0, *Research and Theory in Advancing Spatial Data Infrastructure Concepts* (ed. Harlan ISOud; Redlands, CA: ESPRI Press, 2007), <http://gsdidocs.org/gsdiconf/GSDI-9/papers/TS19.1paper.pdf>.

Zbatimi i suksesshëm i infrastrukturës së të dhënave hapësinore (IDhH) në bazë të internetit kërkon specifikimin dhe adoptimin e suitës kompaktibile të standardeve për të mundësuar ndërveprueshmërinë. Shumimi i standardeve të reja dhe versioneve të reja të standardeve të vjetra, paraqesin çështje të varësisë dhe kompatibilitetit të cilët mund të pengojnë zbatimin e arkitekturave të IDhH-ve. Ky kapitull parashtron mënyrën se si të specifikojmë një suitë të standardeve gjeohapësinore me një suitë ekzemplare të standardeve të IDhH-së. Ky proces është dizajnuar për të ndihmuar përshkrimin dhe përvetësimin e teknologjisë kompaktibile të IDhH-së në mbarë botën. Aplikimi i grupit të zakonshëm të standardeve për IDhH-në mund të reduktojë kostot e ciklit jetësor, avancojnë ndërveprueshmërinë, reduktojnë rreziqet e zbatimit dhe përmirësojnë shërbimet, sidomos në botën zhvilluese.

Hyrje

Për më shumë se 30 vite, aktivitetet e IDhH-së kanë përparuar në nivelin lokal, rajonal dhe kombëtar. Infrastrukturat e të dhënave hapësinore janë realizimi i orvatjeve teknike dhe njerëzore që të koordinojnë, ofrojnë informacione gjeohapësinore dhe shërbime për shumë qëllime. Libri i IDhH-së (Nebert 2004) e paraqet IDhH-në si vijon:

Termi “Infrastrukturat e të dhënave hapësinore” IDhH shpesh përdoret për të treguar koleksionin relevant bazë të teknologjive, politikave dhe rregullimeve institucionale të cilat lehtësojnë qasjen dhe disponueshmërinë e të dhënave hapësinore. IDhH-ja ofron një bazë për zbulimin, vlerësimin e të dhënave hapësinore, si dhe aplikimin për shfrytëzuesit dhe furnizuesit (provider) në të gjitha nivelet e qeverisë, sektorit privat, sektorit jofitimprurës dhe nga qytetarët në përgjithësi”.

Një IDhH mund të definohet në aspektin e gjerë social si një kornizë për bashkëpunim. Korniza teknike për një IDhH, duke përfshirë përdorimin efektiv të standardeve, mundëson ndërveprueshmërinë për qasjen dhe këmbimin e resurseve gjeohapësinore. Problemi është se shumë aktivitete bashkëkohore të IDhH-së operojnë si aplikacione të pavarura “silo” me pak ose aspak ndërveprueshmëri mes veti. Shumë shpesh, iniciativat individuale të IDhH-së definojnë praktikën më të mira të standardeve duke mos pasur parasysh se si IDhH-ja fqinje i përdor të njëjtat standarde. Ndërveprueshmëria në IDhH-të e pavarura kërkon marrëveshje lidhur me standardet që përdoren, cili version i standardit të caktuar të përdoret dhe kështu me radhë. Pa këto argumente, kufijtë e ashpër imponohen mbi aftësinë tonë për të zbatuar një IDhH globale virtuale (IGDhH). Qëllimi i arritjes së ndërveprimit mund të pengohet.

Definimi i problemit

Një duzinë e iniciativave të IDhH-së janë duke zbatuar shumëllojshmëri të standardeve ndërkombëtare për zbulimin e të dhënave dhe shërbimeve, qasje në të dhëna dhe vizualizime, si dhe analiza. Përdorimet e versioneve të ndryshme të këtyre standardeve kufizojnë ndërveprueshmërinë mes sistemeve dhe iniciativave. Udhëzimet për praktikën dhe qasjet më të mira për zgjidhjen e çështjeve të ndërveprimit janë kyçe për definimin dhe implementimin e IDhH-së.

Ky dokument u jep përgjigje pyetjeve të mëposhtme:

- Cilat standarde e përbëjnë bazën e standardeve të IDhH-së?
- Cilat versione të standardeve themelore duhet të citohen në bazën e standardeve të IDhH-së?
- Çfarë testime duhen kryer për të siguruar që softueri është në përputhje me standardet?

Më tej, iniciativat e ndryshme të IDhH-së përmbajnë modele të ndryshme për temat kyçe të të dhënave, si mbulesa e tokës dhe pronësia mbi tokën. Direktivat ose instruksionet mbi praktikat dhe metodat më të mira për zgjidhjen e këtyre çështjeve të ndërveprueshmërisë janë kritike për aftësinë tonë për të definuar dhe zbatuar IDDhH-në.

Fushëveprimi dhe objektivat

Ky kapitull përqendrohet mbi identifikimin e standardeve të zhvilluara kompaktibile gjeohapësinore, të cilat do të lejojnë ndërveprueshmëri maksimale teknike bazuar mbi kriterin e përgjithshëm të vlerësimit. Për qëllimet e këtij kapitulli, ne e emërojmë këtë suitë kompaktibile të standardeve të IDhH-së. Kjo suitë është menduar për të gjitha komunitetet e IDhH-ve të interesuara në dhënien dhe qasjen në të dhënat gjeohapësinore përmes internetit.

Ky kapitull po ashtu parashtron një suitë kandidatë të standardeve për zhvillimet ose avancimet e ardhshme të IDhH-së.

Historiku (sfondi) dhe arsyet

Suita e Standardeve të koordinuara të IDhH-së synon menaxhimin e kompleksitetit të standardeve të disponueshme dhe ndryshimit të versionit, si dhe për të inkurajuar zgjidhjet globalisht kompaktibile.

Kompleksiteti

Përveç një numri të madh të standardeve gjeohapësinore, shumë standarde mund të konsiderohen pjesë e arkitekturës dhe zhvendosjes së zgjidhjeve ndërvepruese gjeohapësinore, duke përfshirë këtu standarde të ndryshme nga teknologjia e komunikimit dhe informacioneve. Zgjedhja e një arkitekture të përshtatshme teknike mund të jetë frikësuese dhe zgjedhjet e pavarura të standardeve mund të na shpijnë deri te mospërputhshmëritë mes zbatimeve fqinje të IDhH-së. Definicioni i një suite relativisht të vogël të standardeve mundëson referencë stenografike për aftësitë nominale në një mjedis të IDhH-së, duke ofruar identifikimin e standardeve opcionale plotësuese.

Ciklet e vlerësimit

Standardet zhvillohen duke u bazuar mbi një llojllojshmëri faktorësh përfshirë këtu kërkesat e reja, trendët e reja teknologjike si dhe përvojat e zbatimit. Këto ndryshime shumë rrallë koordinohen me ndryshimet në standardet tjera të referuara. Prandaj, identifikimi i grumbujve specifik të standardeve (dhe numrat e tyre të versionit të tyre) të cilat njihen se funksionojnë shumë mirë bashkërisht, është shumë i dobishëm për zbatuesit dhe adoptuesit. Adaptimi i ndryshimeve të shpeshta në standarde është e shpejtë dhe e prirur ndaj çështjeve të mospërputhshmërisë. Minimizimi i numrit dhe frekuencës së ndryshimeve të versionit është qëllimi i këtij propozimi.

Kompaktibiliteti Global

Me anë të identifikimit të një grupi të zakonshëm të standardeve për përdorim nga IDhH-ja, zhvillimi i softuerit i cili përkrah një IDhH në një pjesë të botës, mund shumë lehtë të zhvendoset te një IDhH tjetër. Kjo zgjeron përfshirjen e tregut të furnizuesve të zgjidhjeve dhe redukton koston e zhvillimit të softuerit me anë të përkrahjes së synuar të versioneve specifike të standardeve.

Standardet e Konsideruara

Standardet mbi të dhënat gjeohapësinore kryesisht zhvillohen nga komiteti teknik TC 211 i organizatës ndërkombëtare për standardizim ISO dhe Konsorciumit të Hapur Gjeohapësinor OGC. Ata shpesh janë të varura nga standardet tjera të industrisë, si ata të konsorciumit të rrjetit botëror (W3C) dhe OASIS, të cilat zhvillojnë standarde të biznesit elektronik. Standardet ndërkombëtare për sistemet referuese të kodit dhe koordinatave të vendit ekzistonin edhe para 1990-tave, por orvatjet më të detajuara të standardizimit filluan realisht në vitin 1994 me formimin e TC 211 dhe KHGJ-ja.

Procesi i zhvillimit të standardeve gjeohapësinore është zhvilluar gjatë 12 viteve të kaluara kryesisht në kontekstin e rrjetit botëror (www), standardet dhe infrastruktura e saj shfaqëse. Duke përfshirë standardet themelore të Internetit, mbi 75 standarde mund të jenë relevante për domenin gjeohapësinor. Versionet e këtyre standardeve ekzistojnë në shtete të ndryshme (zhvillimi, përkrahja, zbatimi dhe vlerësimi), kështu që zhvendosja e të gjitha standardeve në një mënyrë të koordinuar nuk është praktike. Më tej, nuk ka siguri se do të funksionojë mirë bashkërisht.

Identifikimi i një grupi të standardeve pothuajse është praktikë në kontekstet e IDhH/IGDHH-së. Infrastruktura Kanadeze e të dhënave hapësinore IKDHH vëren dhe promovon përdorimin e suitës së selektuar të standardeve me anë të Panelit të saj këshillues teknologjik. Infrastruktura kombëtare e të dhënave hapësinore IKDHH në SHBA përkrah standarde të selektuara me anë të Portalit të përgjithshëm gjeohapësinor, geodata.gov. Në të dy kontekstet kombëtare, standardet e tilla mundësojnë federalizimin e numrit të madh të shërbimeve të operuara prej furnizuesve, të cilat duhet të zbulohen, vizualizohen dhe qasen nga shfletuesi i Ueb-it dhe aplikacionet e softuerit.

Kriteret për përfshirje

Duke pasur parasysh numrin e standardeve gjeohapësinore dhe versionet e tyre, definimi i suitave kompaktibile redukton rrezikun dhe avancon ndërveprueshmërinë mes IDhH-ve. Përfshirja e një standardi në një suitë të IDhH-së bazohet në kriteret e mëposhtme:

- Dëshmitë e zbatimit
- Ndërvarshmëritë
- Stabiliteti dhe përputhshmëria
- Statusi themelor ose shtesë

Dëshmitë e zbatimit

Adoptimi i standardit varet nga shumë faktorë, si thjeshtësia, nevoja tregtare, materiale edukative, politika dhe kështu me radhë. Sipas IDhH-së, kemi një kërkesë për stabilitet dhe dëshmi se një standard i caktuar gjerësisht po zbatohet dhe përkrahet në teknologjinë komerciale ose tregtare, por edhe në teknologjinë e burimit të hapur.

Zgjidhjet dhe dokumentimet e softuerit komercial dhe jokomercial (botimet, guidët praktike dhe librat praktik) janë metrika të dobishme në identifikimin e standardeve të zhvilluara. Për shembull, ueb faqja e OGC-së radhit produkte zbatuese të cilët i kanë zbatuar standardet e OGC-së. Po ashtu, disa anëtarë të OGC-së kanë zhvilluar vegla të cilat kërkojnë Ueb-et duke kërkuar serverë të OGC-së, të cilët mundësohen nga Shërbimi Ueb. Bazuar mbi këtë aftësi hulumtuese, kemi mbi 1000 shembuj operativ të Standardit të Ndërfaqes WFS(r) të OGC-së (Refraktions, 2006) (këto numra nuk përfshijnë shembuj të standardeve të OGC-së të cilët janë të fshehur pas sistemeve mbrojtëse).

Dokumentimi i evidencës së zbatimit ndihmon vendimin lidhur me standardet që duhet të përfshihen në bazën e rlevimit. Metoda ka një përqendrim në reduktimin e kostove dhe rreziqeve përdorimit janë duke rritur vlerën, duke ndihmuar shërbimet dhe përmbajtjen ekzistuese.

Varësitë

Standardet shumë rrallë janë monolitike ose të pavarura dhe shumë shpesh kanë varësi të drejtpërdrejta ose indirekte mbi standardet tjera. Hierarkitë e standardeve, si ndërveprueshmëria e sistemeve të hapura (OSINSH), përshkruajnë marrëdhëniet e harduerit vertikal, sistemit operativ, protokollit dhe aplikacionit. Kemi marrëdhënie horizontale dhe përmbajtëse, ose varësi mes tyre. Versioni më i fundit i standardit jo domosdoshmërisht është ai i cili do të punojë me një grup të përzgjedhur të standardeve tjera. Aplikimi i suksesshëm i standardeve duhet qartazi të definojë tipin, kontekstin dhe versionin e standardeve të përafërta dhe përdorimin e tyre. Varësitë nga standardet tjera të cilët nuk janë të zhvilluara ose gjerësisht të adoptuara mund të shkaktojnë probleme me ndërveprueshmërinë. Minimizimi i numrit të varësive mund të lehtësojë migrimin në versione më të reja të standardeve, duke konsideruar standardet përkatëse me të cilat mund të zhvillohet një plan i pavarur.

Stabiliteti dhe konformanca

Zbatimi i standardeve teknike për të siguruar ndërveprueshmërinë kërkon që standardet të kenë disa mënyra se si vlerësohen ose testohen për konformim dhe pëlqim. Disponueshmëria e testeve-shërbimi i testit, metodologjia e vlerësimit, pohimet e modelit dhe softuerit testues, promovon adoptimin e zgjidhjeve të ndërveprueshmërisë. Një shembull i mjedisit për testimin e pëlqimit ose përputhjes është aftësia CITE e OGC për testimin e pëlqimit ose përputhjen e SHHU dhe WFS (<http://www.opengeospatial.org/resources/?page=testing>).

Testimi i pajtueshmërisë përcakton atë se implementimi i një produkti të caktuar të një standardi të pjesshëm është në përputhje me të gjitha elementet e detyrueshme të specifikuar në standard si dhe atë se këto elemente funksionojnë sipas përshkrimit në standard. Përmbyllja e suksesshme e këtij testimi mundëson që organizatat për zhvillimin e softuerëve të licencohen për përdorimin e një marke të caktuar apo të certifikuar, të cilat mund të përdoren për marketing dhe materialet e produkteve, për informimin e shfrytëzuesve lidhur me përputhshmërinë e një produkti me një ose më shumë standarde të caktuara si dhe me kalimin e testit të pajtueshmërisë për këto standarde. Një shembull i një ambienti për testin të pajtueshmërisë është programi OGC dhe CITE. Disponueshmëria e testeve të pajtueshmërisë për një standard është shenjë e stabilitetit të një standardi, që redukton riskun dhe përmirëson ndërveprueshmërinë midis dhe ndërmjet IDhH-ve, prandaj paraqet kriter të rëndësishëm lidhur me përfshirjen e një standardi në një suitë të koordinuar të IDhH standardeve.

Statusi themelor dhe shtesë

Standardet “themelore” duhet të konsiderohen si standarde gjerësisht të zbatuara të cilat ofrojnë funksionalitetin e bazës së rlevimit në një IDhH. Standardet plotësuese mund të mos kërkojnë për zbatimin e IDhH-së, por identifikojnë aftësi opsionale, të njohura.

Një bazë e standardeve të IDhH-së është referencë kryesore për standardet themelore.

Matrica e Referencës

Tabela 1 radhit standardet të cilat përdoren nga katër projekte kryesore të IDhH-së. Grupi i parë janë standarde zyrtare të referuara nga iniciativa e IDhH-së, kurse pesë të fundit paraqesin zbatimet prototipe të cilat ende nuk janë miratuar si standarde finale. Zgjedhjet e IKDHH-së paraqesin standarde të përkrahura dhe të rekomanduara. Zgjedhjet e IKDHH-së së ShBA-ve paraqesin standardet e kërkuara nga portali i përgjithshëm gjeohapësinor në ndërveprimet e saj me të dhënat dhe shërbimet e komuniteteve. Zgjedhjet NRW (North Rhein-Wersthphalia [Gjermani]) paraqesin një kombinim të standardeve në përdorim nga projekti lokal i IGDH-së si dhe projekti trans kufitar i cili operohet bashkërisht me Holandën. Zgjedhja Kataloniane paraqet teknologjinë bashkëkohore të zbatuar në fazën e parë të IDhH-së. Kjo tabelë nuk synon të jetë një eksplorim gjithëpërfshirës i standardeve të adoptuara, por ilustron ngjashmëritë dhe dallimet mes mjediseve kombëtare dhe rajonale të IDhH-së.

Tabela 1: Standardet e Përdorura në IDhH

Standardi	Kanada IKDHH	ShBA INDHH	IDHG NRË	Katalonia
Zyrtare				
Shërbimi hartues Ueb të OGC	•	•	•	•
Shërbimet e veçorive Ueb të OGC	•	•	•	•
Kodimi filtrues të OGC	•	•	•	
Deskriptori i shtresës së stilit të OGC	•		•	
Gjuha shënuese e gjeografisë së OGC	•	•	•	•
Konteksti i hartës Ueb të OGC	•	•		•
Shërbimi i katalogut 2. 0 Z39. 50 të OGC	•	•		
Detyrimi e protokollit	•	•		
Standardi KFDHGGJ-së së përmbajtjes për Meta të dhënat Digjitale Gjeohapësinore	•	•		
Shërbimet Ueb të Mbulesës të OGC	•	•		
Shërbimi i Katalogut 2. 0 HTTP të OGC	•	•		•
Binding e protokollit (SHK-U)	•	•	•	
Eksperimentale				
Shërbimi i Transformimit Koordinues Ueb të OGC				
Profili OGC i Toponimeve të WFS	•	•		
Shërbimi OGC i Çmimit dhe Porosisë me Ueb			•	
Meta të dhënat ISO DTS19139			•	
Shërbimi Procesus Ueb i OGC	•			

Standardet themeluese

Tabela 2 radhit standardet mbi të cilat mund të varen standardet gjeohapësinore. Jo të gjitha këto standarde janë të nevojshme për zbatimin e standardeve të IDhH-së 1.0, por ata mund të kërkojnë ose priten të jenë të pranishme në një mjedis operues të komunitetit.

Tabela 2: Baza ose Themeli për Standardet e IDhH-së

Rekomandimet e Konsorciumit të Rrjetit botëror (W3C):Versioni 1. 1 GJSHZ
Rekomandimet e Konsorciumit të Rrjetit Botror W3C: Versioni 1. 0 i Skemës GJSHZ

Rekomandimet W3C:Versioni 1. 1 i Protokollit të Transportit Hiperteks (PTHt)
Rekomandimet e Konsorciumit të Rrjetit Botëror W3C:Versioni 1. 2 Protokolli i Thjeshtë për Qasje në Objekt (PTHQO)
Shënimet e Konsorciumit të Rrjetit Botëror W3C: Versioni 1. 1, Gjuha për Përshkrime të Shërbimeve Ueb (GJPSHU)
Prodhuesi i Vajit dhe Gazit (PVG (OGP më herët e njohur si EPSG) Seria e të dhënave të Parametrave Gjeodezike, versioni 6. 9 (2006)
JPEG-2000 (ISO/IEC 15444-1:2004)
Tërheqja e Informacioneve (z39. 50)- definimi i shërbimit të aplikacionit dhe specifikimi i protokollit(ISO 23950:1998)

Standardet e përmbajtjes së informacioneve

Standardet e përmbajtjes së informacioneve

ISO 19115/TS 19139 standardet e meta të dhënave

ISO 19115:2003, Informacione Gjeografike - Meta të dhëna, përmban një model abstrakt i prezantuar në një gjuhë modelimi të unifikuar (GjMU) e cila përshkruan përmbajtjen dhe lidhjet e përshkrimeve të të dhënave gjeografike dhe shërbimeve. Nuk jep udhëzim për kodimin apo ndryshimin e meta të dhënave, por funksionon si një guidë për informacionet që duhet të dokumentohen për të dhëna dhe shërbime.

ISO/TS 19139:2007,Informacionet Gjeografike - meta të dhëna - XML implementimi skematik, siguron një strukturë të XML dokumenteve skematike të cilat mund të përdoren në miratimin dhe strukturimin e meta të dhënave ISO të dala nga modeli i meta të dhënave ISO 19115.

ISO 19115:2003 dhe ISO/TS 19139:2007 janë standarde themelore në bazën e standardeve të IDhH-së.

Shumë organizata në mbarë botën i kanë implementuar standardet e përmbajtjes së meta të dhënave. Standardet për meta të dhëna digjitale gjeohapësinore (CSDGM) të zhvilluara dhe miratuara nga Komiteti federal i të dhënave gjeografike të SHBA-së (FGDC) ishte një nga standardet e para gjeohapësinore të meta të dhënave që ishte lëshuar. Akoma ekziston një numër thelbësor i meta të dhënave të dokumentuara në CSDGM në Amerikën Veriore dhe në vende të tjera. Përmbledhjet e meta të dhënave që i mbështesin këto standarde janë zhvilluar për 32 shtete në shumë gjuhë. Me zbulimin e përmbajtjes së standardeve të meta të dhënave ISO, në zhvillim e sipër është një kalim nga CSDM në ISO. Ueb faqja e FGDC siguron një udhëzim për kalimin nga CSDGM në ISO 19115:2003.

Nga gushti i vitit 2012, ISO 19115 - 1,Informacionet gjeografike - meta të dhëna - Pjesa 1: Bazat, është një rishikim i cili ka për qëllim të zëvendësojë ISO 19115:2003, është në fazën e Draftit ndërkombëtar të standardeve. Anëtarët e ISO/TC 211 miratuan ISO 19115-3, Informacionet gjeografike - meta të dhënat - Pjesa 3:skema e XML implementimit të bazes së meta të dhënave si një projekt i ri për përfshirjen në programin e punës së ISO/TC 211.

Gjuha selektuese gjeografike OGC

OGC gjuha selektuese gjeografike (GML-Geography Markup Language) jep përmbajtjet e karakteristikave koduese gjeografike duke përdorur XML-në. GML është një paketë e pritur për karakteristikat e kërkuara nga një WFS i OGC-së. Të dhënat e koduara në versionet 2 dhe 3 të GML-së mund të miratohen duke përdorur skemat XML të botuara me standardin përkatës dhe të ruajtura në një skemë nga OGC-ja.

GML 3.2.1 (gjithashtu një standard ISO, 19136:2007) është një standard themelor në bazën e standardeve të IDhH-së. Është kompartibil me WFS 1.1.

Në muajin shkurt të vitit 2012, OGC-ja ka botuar GML 3.3. GML 3.3 ngritet mbi GML 3.2 dhe zgjeron GML 3.2 me komponenta dhe kërkesa skematike shtesë. GML 3.3 është përsëri kompaktibile me GML 3.2.1 dhe ISO 19136. Kjo është pasi që të gjitha zgjerimet kryhen në XML të ndara për të mbështetur një përdorim më të modeluar të komponentëve nga një skemë e GML-së.

ISO/TC 211 miratoi një projekt të ri ISO 19136-2, Gjeo informacionet - Gjuha selektuese gjeografike (GML) - Pjesa 2: Skemat e zgjeruara dhe rregullat koduese. Ky projekt mundëson procesimin e OGC 3.3 me qëllim që të vendoset si një standard ndërkombëtar ISO.

Nuk ekzistojnë plane për GML 4.0. Në të vërtetë do të ketë nevojë për tutoriale, materiale edukative dhe për praktika më të mira në përgjithësi dhe gjithashtu edhe për tema specifike.

OGC KML

Google i ka paraqitur Manualin e Referencës KML 2.1 OGC-së në Prill të vitit 2007.

Fillimisht, anëtarësia e OGC-së ka miratuar OGC 07-039r1 KML 2.1 si një ndër praktikatat më të mira OGC. Një dokument informues është shtuar për përshkrim të mëtejshëm të sistemit koordinativ referent të KML-së (CRS) dhe modelet gjeometrike dhe rezultuese. OGC 07-113r1 KML 2.2 - një dokument i praktikave më të mira OGC është miratuar nga anëtarët OGC si një standard OGC në shtator 2007.

Siç është shënuar në OGC©KML standard:

KML është një gjuhë XML e fokusuar në vizuelizim, duke përfshirë shënimin e hartave dhe fotografive dhe të dhënave gjeografike në aplikacionet e shfletimit të tokës. Vizuelizimi gjeografik përfshin jo vetëm paraqitjen e të dhënave gjeografike në glob, por gjithashtu edhe kontrollin e navigacionit të përdoruesit në kuptim ku të shkojë dhe ku të kërkojë.

Nga ky këndvështrim, KML është plotësues për shumicën e standardeve ekzistuese kyçe OGC duke përfshirë GML (Geography Markup Language), WFS (Web Feature Service) dhe WMS (Web Map Service). Një numër i aplikacioneve për transformimet GML në KML dhe KML në GML janë të disponueshme.

OGC KML 2.2 është një standard themelor në bazën e standardeve të IDhH-së.

OGC specifikimi i filtrit kodues

Standardi i filtrit kodues OGC (FE - Filter Encoding) përdoret si mekanizëm kërkimi ose filtër duke përdorur një gjuhë kallzuese ose kushtëzuese dhe operatorë që janë vendosur në elementet e XML-së. FE është përdorur në kërkesën e dërguar deri te WFS dhe në mekanizmin kërkues të dërguar te OGC katalogu i shërbimit CS-ë. OGC-ja i posedon dokumentet e skemës referente XML që mund të përdoren për të vërtetuar mekanizmat kërkuese të strukturuar në përputhje me standardet.

FE verzioni 1.1 është standard themelor në bazën e standardeve të IDhH-së.

ISO ka publikuar ISO 19143, informacionet gjeografike - kryeartikulli i koduar në vitin 2010. OGC-ja ka publikuar ISO 19143:2010 si GIS i hapur i filtrit kodues 2.0 të standardit kodues në nëntor 2010.

OGC e ka lënë pas dore FE 1.1, që nënkupton se FE 1.1 është akoma një standard zyrtar i OGC-së por nuk është edhe më tej i ruajtur; megjithatë, FE 1.1 dhe skemat e tij si dhe testet CITE vazhdojnë të jenë publike, të zbatueshme dhe të përkrahura. FE 1.1 është e zbatuar në shumë produkte.

Pasi që ekzistojnë shumë pak produkte të raportuara të cilat e zbatojnë FE 2.0, atëherë FE 2.0 identifikohet si një standard SDI i ardhshëm, më tej FE 2.0 është në rishikim me një datë të pritur të lëshimit në mesin e vitit 2013.

OGC Përshkruesi i Lejerëve (shtresave tematike) të stilizuar (SLD - Styled Layer Descriptor) definon strukturën e një skedari XML që zbaton pasqyrimin ose simbolizimin e rregullave në artikull. Një SLD mund të merret si një argument për WMS - në për të prezantuar hartën e kërkuar në përputhje me rregullat e pranuar të stilizimit. Versioni aktual është një SLD 1.1.

SLD është një artikull opcional i WMS. Një SLD 1.1 është një standard shtesë në bazën e standardeve të IDhH-së.

OGC Konteksti i ueb hartave

Standardi i implementimit të përmbajtjes së GIS-it të hapur të hartave ueb paraqet mënyrën se si një grupim i caktuar i një ose më shumë hartave nga më shumë shërbime të hartave mund të përshkruhen në një platformë mobile - format i pavarur për ruajtjen ose për trasmetimin mes klientëve.

Verzioni 1.1 i WMC-së është i koordinuar me verzionin WMS 1.1

WMC versioni 1.1 është një artikull opcional i WMS dhe WMC 1.1, dhe gabimet e shtypit të tij janë standarde shtesë të bazës së standardeve të IDhH-së.

Standardet e shërbimit dhe interfejsit

Specifikat e Shërbimit të katalogut të OGC - së

OGC specifikimi i shërbimit të katalogut (Catalogue Service specification) jep një model dhe protokoll abstrakt - zgjidhje specifike për zbulimin e burimeve gjeohapësinore. Katalogjet përmbajnë disa forma të meta të dhënave të kërkueshme dhe një interfejs kërkues për kthimin e karakteristikave të meta të dhënave të kërkuesi. Tek këto meta të dhëna shpesh janë të shënuara lidhjet me të dhënat dhe shërbimet aktuale të cilat lejojnë katalogun të funksionojë si një shërbim referent për burimet tjera të informacioneve.

Edhe pse tre lidhje protokollare janë të përshkruara në versionin e Shërbimit të Katalogut 2.0.0, vetëm lidhjet HTTP, gjithashtu i njohur si Shërbime të Katalogut të ueb (CS), tani është në përdorim të gjerë. Dokumenti CS-së, specifikon një bazë të operacioneve, kushteve kërkuese si dhe ngarkesat e përgjigjura. Për mbështetjen e standardeve të forta të meta të dhënave, dy profile të aplikacioneve të OGC-së kanë qenë të botuara për CS-në - njëri shfrytëzon modelin e meta të dhënave OASIS eBRIM dhe tjetri mbështet standardin ISO të meta të dhënave. Komunitetet do të specifikojnë përdorimin e bazës eBRIM ose profilin e aplikacioneve ISO për maksimizimin e shkëmbimit të informacionit dhe ndërveprueshmërisë. Skemat e përgjigjeve të meta të dhënave janë të botuara në dokumentet e profilit dhe mund të mbështesin testimin e miratimit të kufizuar. CS 2.0.2 dhe eBRIM, si dhe ISO profili i meta të dhënave paraqesin standarde themelore në bazën e standardeve të IDhH-së.

ISO 23950 (ANSI Z39.50) (The Library of Congress Maintenance Agency, dokumenti për Standardin Ndërkombëtar Z39.50) historikisht ka qenë protokollin më i zbatuar i katalogjeve të të dhënave gjeohapësinore. Megjithatë nuk ekziston një suitë zyrtare e pajtueshmërisë e protokollit, FGDC akoma teston Z39.50 serverin e pajtueshmërisë duke përdorur mekanizma kërkuese “online” dhe një suitë miratimi të realizuar në registry.fgdc.gov.

Z39.50 ka qenë protokollin më i zbatuar nga tre protokollat. Megjithatë nuk ekziston një suitë e pajtueshmërisë zyrtare për protokollin, FGDC teston pajtueshmërinë e serverit Z39.50 duke përdorur mekanizma kërkuese dhe një suitë miratimi të realizuar përbrenda Geo.Data.gov.

Çështjet në vazhdim pengojnë adoptimin e Z39.50 në suitën e standardeve të shërbimeve ueb:

- Z39.50 është e bazuar në TCP/IP kështu që nuk është një shërbim ueb konvencional
- Z39.50 kërkon përdorimin e një porte komunikimi unike TCP/IP që nuk është i konfiguruar për qasje publike
- Z39.50 kërkon operimin e shërbimeve dhe softuerëve të ndryshëm nga ato të përdorur nga ueb protokollat.

Z39.50 nuk rekomandohet për zhvillime të reja në arkitekturat e IDhH-së.

OGC Shërbimi i ueb hartave

Standardi WMS mbështet kërkesën dhe paraqitjen e hartave të dalura nga të dhënat e shërbimit. Hartat mund të kërkohen nga një ose më shumë WMS të përmbajtura të shfletuesit apo

aplikacionet e klientëve dhe të shpërndara si fotografi grafike (GIF, JPEG, TIFF etj.). Artikujt “prapa” hartës gjithashtu mund të kërkohen, dhe karakteristikat e tyre mund të kthehen te klientët kërkues.

Skedarët SLD janë përdorur në mënyrë opcionale për të ndërvepruar me pasqyrimin e hartave, përderisa skedarët WMC janë përdorur për të ndërvepruar me rikthimin e hartave.

Versioni WMS 1.3 është standard themelor në bazën e standardeve të IDhH-së.

ISO 19128:2005, Interfejsi i informacioneve gjeografike dhe serverit të ueb hartave, është i harmonizuar me versionin WMS 1.3.

OGC ueb shërbimi

Specifikimi WFS i definon ndërfaqet për përshkrimin e operacioneve për manipulimin e të dhënave në artikujt gjeografik duke përdorur HTTP si një platformë llogaritëse të shpërndarë.

Operacionet për manipulimin e të dhënave përfshinë mundësinë për:

- Krijimin e një shembulli të ri tipik
- Fshirjen e një shembulli tipik
- Azhurnimin e shembullit tipik
- Opcione kërkimi të bazuara mbi kufizime hapësinore dhe johapësinore.

Këto ndërfaqe i lejojnë klientit të rifitojë të dhënat gjeohapësinore të koduara në GML 3.2.1 nga serverë të shumfishtë të rrjetit.

Versioni WFS 1.1 është standard themelor në bazën e standardeve të IDhH-së.

Në vitin 2010 OGC-ja ka miratuar WFS 2.0. WFS 2.0 është ekuivalent me ISO 19142:2012, shërbimi i rrjetit të informacioneve gjeografike. Nga 20 gushti i vitit 2012, kanë qenë 17 produkte të vetëparaqitura të implementuara për WFS 2.0. Ekziston një mungesë e rrjedhës së implementimit të WFS 2.0, ashtu siç gjithashtu nuk ka kërkesa për të nga aktivitetet siç është INSPIRE.

WFS 2.0 duhet të konsiderohet si një standard i ardhshëm për bazën e standardeve të IDhH-së.

OGC Shërbimi i mbulimit ueb

OGC specifikimi i shërbimit të mbulimit ueb (WCS - Web Coverage Service) mbështet korigjimin elektronik të të dhënave gjeohapësinore si “mbulesë”, që nënkupton, të dhëna gjeohapësinore digjitale që paraqesin fenomene të ndryshueshme në kohë dhe hapësirë. Shembuj të mbulimeve janë:

- rrjetat (grids)
- rrjetat e parregullta trekëndëshe (TINs)
- grupe të pikave.

Një WCS mundëson qasje në të dhënat e mbulimit në forma që janë të përdorshme për pasqyrim nga ana e klientëve, si një hyrje në modelet shkencore si dhe për klientët tjerë.

Ashtu si me ndërfaqet e shërbimeve WMS dhe WFS, një WCS u lejon klientëve të zgjedhin pjesë të ruajtjes së informacioneve të serverëve të bazuar mbi kufizime hapësinore dhe mbi kriteret tjera kërkuese.

WCS 1.1.2 është standard themelor në bazën e standardeve të IDhH-së për shkëmbimin e të dhënave të rasterit ose të rrjetit (jo fotografimi i pasqyruar).

OGC botoi WCS 2.0 në tetor të vitit 2010. OGC ka lënë pas dore WCS 1.1.2, pasi që nuk ekziston një suitë testimi e vlefshme aktuale dhe e ruajtur për WCS 1.1.2.

Vazhdimet e versionit themelor WCS 2.0 hasin në kërkesa shtesë, siç janë kodimet për përgjigje. Më saktë, vazhdimet shtesë kërkohen për specifikimin e kompletuar të një WCS për implementim.

Një vazhdim i GeoTIFF për WCS 2.0 mundëson një mënyrë për kodimin e mbulimeve që janë të paraqitura në formateve koduese të ndryshme nga GML, siç janë GeoTIFF. Vazhdimi WCS 2.0 GeoTIFF lidh vazhdimin e mëparshëm me WCS 2.0 për të lejuar përdorimin e mbulimeve të koduara GeoTIFF me WCS-të. Një periudhë komentimi në standardin e ndërfaqes GeoTIFF -

CEE (CEE-Coverage Encoding Extension) OGC[®] WCS2.0, versioni 0.0.7 u mbyll në 29 nëntor të vitit 2012.

Vazhdimet për WCS 2.0 janë:

- KVP vazhdimi për lidhjen e protokollit (PBE-Protocol Binding Extension), v.1.0.0,2010-10-27
- XML/POST PBE, v.1.0.0, 2010-10-27
- XML/SOAP PBE, v.1.0.0, 2010-10-27
- GeoTIFF CEE (Coverage Encoding Extension).

OGC-ja ka lëshuar një korrigjim zyrtar për OGC shërbimin e mbulimit ueb (WCS), standardin themelor të shërbimit të ndërfaqes dhe për OGC GML mbulimet (GMLCOV) 1.0.1.WCS2.0, vazhdimet e tij dhe korrigjimet janë indentifikuar si standarde të ardhshme për bazën e standardeve të IDhH-së.

OGC shërbimi i procesimit ueb

Pasi që versioni i fundit i këtij kapitulli ishte botuar në vitin 2009, OGC shërbimi i procesimit ueb (WPS-Web Processing Service) ka pasur zbatim të mirë dhe në rritje me aplikacionet dhe IDhH-në.

Standardi i ndërfaqes OGC WPS jep rregullat për standardizimin e hyrjeve dhe daljeve (kërkesa dhe përgjigje), për aktivizimin e shërbimeve procesive gjeohapësinore si mbulimi poligonal si një shërbim ueb-i. Standardi OGC WPS definon mënyrën si një klient mund të kërkojë kryerjen e procesit si dhe mënyrën se si është trajtuar një dalje nga procesi. Definon një ndërfaqe që lehtëson botimin e proceseve gjeohapësinore dhe lidhjen dhe zbulimin e klientëve më këto procese. Të dhënat e kërkuara nga WPS mund të shpërndahen nëpër rrjet ose mund të jenë të disponueshme në server-in përkatës. WPS mund të përshkruaj çdo llogaritje, gjegjësisht proces duke përfshirë të gjitha hyrjet dhe daljet, si dhe të mundësojë realizimin e tij si një shërbim rrjeti. WPS është zbatuar për të dhënë një standard ndërfaqeje për një shkallë të gjerë të funksioneve gjeo-procesuse, duke përfshirë të gjithë GRASS API dhe shtrirjen e aplikacioneve që nga tiponomia e deri tek buffer-i dhe modelimi i kohës.

OGC WPS 1.0, së bashku me korrigjimet e tij është një standard themelor në bazën e standardeve të IDhH-së.

Testimi i pajtueshmërisë

CITE

Zbatimi i standardeve OGC kërkon kryerjen e testimit të pajtueshmërisë: nëse zbatohet një standard, atëherë duhet të sigurojmë që softueri e kalon testimin e pajtueshmërisë, nëse testet janë të disponueshme. Programi OGC CITE ka qenë i identifikuar në këtë artikull si një shembull i testimit të ambientit.

Qëllimi i programit OGC CITE është rritja e ndërveprueshmërisë së sistemit duke reduktuar riskun e teknologjisë. Këtë e realizon duke dhënë procese ku pajtueshmëritë për standardet e OGC-së mund të testohen. Ky program jep një mekanizëm me të cilin përdoruesit dhe blerësit e softuerit i cili i përkrah standardet OGC mund të jenë të sigurt se softueri i ndjek rregullat e detyrueshme të implementimit ashtu siç janë të specifikuara në standard.

Testimi i pajtueshmërisë mund të kryhet në mënyrë online ose lokale.

Testimi online i pajtueshmërisë

OGC objekti i testimit ueb mundëson një shërbim testimi online për OGC standardet. Bazohet mbi mekanizmin e burimit të hapur TEAM. Testimi ueb është i disponueshëm për standardet në bazën e standardeve të IDhH-së si në vijim:

- Shërbimi i katalogut - ueb (CSF) 2.0.2
- Shërbimi tipik ueb (WFS) 1.1.0

- Shërbimi i hartave ueb (WMS) 1.3.0.

Më tej, testimi i pajtueshmërisë onlajn është i disponueshëm për OGC përmbajtjen e hartave ueb (WMC - Web Map Context) 1.1, i cili është i identifikuar si një standard shtesë për bazën e standardeve të IDhH-së.

Testimi lokal i pajtueshmërisë

Në mënyrë tjetër mund të shkarkohen funksionet e mekanizmit ENGINE për të kryer në mënyrë lokale testimin e pajtueshmërisë. Testimi lokal është i disponueshëm për standardet vijuese në bazën e standardeve të IDhH-së :

- CSW 2.0.2
- WFS 1.1
- WMS 1.3.0 dhe
- WPS 1.0

OWS - 9

Programi i ndërveprueshmërisë OGC (IP - Interoperability Program) është një pjesë thelbësore e OGC proceseve të shpejta, efektive dhe të drejtuara nga përdoruesit për zhvillimin, testimin, demonstrimin dhe promovimin e përdorimit të standardeve OGC. Funksionet e programit të ndërveprueshmërisë i plotësojnë ato të programit të standardeve.

Shtirirjet e testimit janë një lloj i iniciativave ndërvepruese të IP-së. Ato janë përpjekje të shpejta dhe të gjëra bashkëpunuese për definimin, dizajnimin, zhvillimin dhe testimin e ndërfaqeve konkurruese dhe specifikimet koduese. Vendosja aktuale e testit është shërbimi ueb OGC, faza 9 (OWS - 9). Një "kërcënim" OWS-9 është kërcënimi CITE, i cili do të zhvillojë një suitë të shembujve të testeve të pajtueshmërisë për testimin dhe miratimin e produkteve me ndërfaqe që zbatojnë specifikimet e OGC-së. Të gjitha shpërndarjet i takojnë dhjetorit të vitit 2012.

Testet e pajtueshmërisë do të zhvillohen përmes OWS-9 për standardet vijuese në bazën e standardeve të IDhH-së:

- WMS 1.3 (serveri dhe klienti)
- GML 3.2.1.

Në vazhdim, testet e pajtueshmërisë do të zhvillohen përmes OWS-9 për WFS 2.0 i cili është identifikuar si një standard i ardhshëm për bazën e standardeve të IDhH-së.

Plugfestet

Edhe pse standardet e dhëna nga OGC-ja japin një standard API ndërmjet klientit dhe serverit, zbatimet e serverit mund ti kalojnë testet CITE për të dëshmuar pajtueshmërinë me ato standarde, të cilat shumë shpesh mbeten si çështje të ndërveprueshmërisë ndërmjet zbatimeve të ndryshme të palëve shitëse. Pajtueshmëria jo gjithmonë është e barabartë me ndërveprueshmërinë. Kjo mund të ndodhë nga një numër arsyesh duke përfshirë këtu:

- Definicionet e CRS-së
- Formatet e përgjigjeve
- Fleksibiliteti në të kuptuarit së brendësisë së standardeve
- Shembujt e standardeve më të vjetra mund të jenë ndryshuar etj.

Me qëllim që të tejkalohet problemi i ndërveprueshmërisë, OGC-ja shpesh i vendos Plugfestet si pjesë të programit të pajtueshmërisë. Këto plugfeste lejojnë organizatat për zbatim që të mblidhen së bashku në një mjedis neutral dhe të testojnë komunikimin mes një klienti të caktuar dhe zbatimeve të serverit, me qëllim që të identifikojnë fushat të cilat mund të jenë pengesa për ndërveprueshmërinë. Një shembull që rezulton nga një prej këtyre plugfesteve mund të gjendet

në raportin inxhinjrik të vendosur në linkun në vijim në vebfaqen e OGC-së :

http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=36336.

Së fundi, rezultati i një plugfesti duhet të jetë një profil i pranuar nga OGC-ja duke detajuar kërkesat e pajtueshmërisë për një komunitet të caktuar (një IDhH ose një organizatë e caktuar) ose CR zyrtare kundrejt testimeve të pajtueshmërisë për azhurnimin/përmirësimin e kërkesave të testimit.

X lidhja (Xlink)

Të gjitha standardet OGC që përdorin OGC verzionin e skemës së skedarëve Xlink do të jenë të konvertuara për përdorimin e skemës W3C XLink 1.1 .

Standardet themelore të IDhH-së (dhe verzionet) të cilat janë të ndikuara nga ky ndryshim përfshinë:

- Të gjitha versionet e WMC-së
- Të gjitha versionet e GML-së që nga versioni 2.0.0
- Të gjitha profilet e GML-së që nga 2.0.0
- Të gjitha versionet e SLD-së që nga 1.0.0
- Të gjitha versionet e shërbimit të mbulimit ueb
- Shërbimi në rrjet i artikullit 2.0

Diskutim

Themelimi i standardeve bazike të IDhH-së shërben për shumë qëllime komerciale. Disa marrëdhënie fundamentale të cilat më së miri e ilustrjnë nevojën për një IDhH të menaxhuar dhe definuar mirë nga forcat komerciale dhe politike të cilat diktojnë kërkesa për suitën e standardeve të IDhH-së, do të jenë objekt diskutimi në vazhdim. Analogjitë me komunitetet tjera të teknologjive të informacionit të cilat hasën një grumbull të ngjashëm të çështjeve dhe forcave ose shtytësve tregtar, po ashtu janë shfrytëzuar si përvoja pozitive.

Evolucioni i Suitës së Standardeve të IDhH-së:

Koordinimi i cikleve të botimit të standardeve të ndryshme momentalisht është i kufizuar. Mungesa e koordinimit mund të pengojë mirëmbajtjen e aftësive operative si versione të reja të standardeve që bëhen të disponueshme. Problemi paraqitet kur standardet e ndërvarura nuk shqyrtohen dhe botohen në një mënyrë të koordinuar. Kjo situatë nuk dallon shumë nga çështjet të cilat kanë të bëjnë me zhvillimin e produktit të softuerit dhe ciklet e botimit. Prandaj, një arsye kryesore për sigurimin e një suite të definuar dhe miratuar të standardeve të IDhH-së është të përkrahim menaxhimin e ciklit jetësor të softuerit (dhe standardeve).

Çdo botim i versionit të ri të suitës së standardeve të IDhH-së duhet të jetë i parashikueshëm dhe i koordinuar. Kompaktibiliteti prapavajtës, është një kërkesë kyçe për ruajtjen e investimeve të klientit në teknologjinë e përgjithshme. Përgjashtime të kompaktibilitetit prapavajtës mund të tolerohen nga shfrytëzuesit nëse marrëdhënia e funksioneve të reja krijon vlerë të mjaftueshme që plotësisht të kompensojnë investimet e klientëve në menaxhimin e ndryshimit. Këto mendime po ashtu aplikohen edhe te versionet e reja të aplikacioneve të IDhH-së.

Një suitë e re e IDhH-së duhet të rrisë mjaft vlerën për të justifikuar freskimin (upgrading) e një aplikacioni ose portali të IDhH-së. Bazuar mbi studimet e kaluara, ne e dimë që investimi fillestar në përdorimin e IDhH-së do të shtojë vlerën dhe reduktojë kostot e menaxhimit të ciklit jetësor (NASA, 2005). Me kalimin e kohës, çdo ditë e më shumë shfrytëzues kuptojnë vlerën dhe potencialin e përdorimit të metodës bazuar mbi standarde. Vlera mund të shprehet si para, por po ashtu mund të matet me indikatorë tjerë. Vetëm nëse gjenerata e parë ka gjeneruar vlerë të

mjaftueshme dhe ka miratuar vendimin për fitim nga investimi (FNI), investimet e reja për zbatimin e gjeneratës së re të suitës së IDhH-së do të jenë të disponueshme. Periudha mes botimeve të standardeve po ashtu është me rëndësi për menaxhimin e ciklit jetësor. Faktorët të cilët kanë nevojë të konsiderohen, përfshijnë investime në marrëdhënie, vlerën e shtuar të një suite të re, fitimin vjetor nga investimi dhe aftësi për të zhvilluar aplikacionet e IDhH-së në një mënyrë kohore.

IDhH-ja përballë aplikacioneve të IDhH-ve

Edhe pse një ndërfaqe mes një infrastrukture dhe një aplikacioni shpesh shprehet teknikisht, mund të definohet në një pikë specifike të zinxhirit të vlerës në bazë të kriterëve organizative dhe ekonomike. Energjia elektrike, një shembull klasik, prodhohet në hidrocentral, distribuohet me anë të rrjetit dhe pastaj përdoret në aplikacione, p.sh. radio ose radiator. Interfejsi i infrastrukturës është lokalizuar në një pikë të definuar mirë pas metrit elektrik. Prandaj përgjegjësia e infrastrukturës mbaron në këtë pikë të ndërfaqes, ku furnizimi elektrik shpenzues matet për kompensimin monetar fitues.

Duke përdorur këtë analogji, IDhH-ja është një mekanizëm transportues për të dhënat dhe shërbimet hapësinore. Prandaj një portë e përcaktuar duhet të funksionojë si një interfejs organizativ ndërmjet operatorit të IDhH-së dhe konsumatorëve të aplikacioneve të IDhH-së.

Dallimi mes sistemeve operative (SO) dhe aplikacioneve kompjuterike ofrojnë një analogji tjetër. Ky dallim është definuar nga një grup i ndërfaqeve programuese të aplikacionit (IPA), i cili mbledh programe dhe mundëson aplikacione të softuerit. Furnizuesit e sistemeve operative shpesh nuk janë furnizues të aplikacioneve. Në sistemet operative, një funksion specifik mund të rritet dhe të ripërdoret nëse shumë aplikacione e përdorin atë. Shembuj klasik janë *driver-at* video dhe audio. Këto funksione fillimisht ishin konsideruar specifike për aplikacionin, por për shkak se ata përdoren në shumë aplikacione, një (IPA) e standardizuar më në fund ishte përfshirë në sistemin operativ.

Në të ardhmen, koncepti i IDhH-së duhet të përfshijë aplikacionet e IDhH-së si dhe ndërfaqet e IDhH-së. Përkrahja e vendimit gjeohapësinor të OGC (GeoDSS), shumë lehtë mund të zbatohet duke përdorur një suitë të standardeve të IDhH-së bashkë me standardin e gjuhës së ekzekutimit të procesit të biznesit OASIS (GJEPB). Aplikacioni i GeoDSS do të ngarkojë të dhëna nga depo të ndryshme, performojë analizë, ngarkojë më shumë të dhëna, kryej një analizë tjetër dhe kështu me radhë. Sidoqoftë, kërkesat për zinxhirin e shërbimit janë jashtë fushëveprimit të IDhH-së. Një gjenerim i ardhshëm i IDhH-së mund të përfshijë funksione plotësuese. Më tej, një listë e aplikimeve "standarde" shkon përtej fushëveprimit të këtij manuali aktual për bazën e standardeve të IDhH-së.

Qeverisja

IDhH kërkon një proces të konsensusit ndërkombëtar që në mënyrë të përshtatshme të definojë, dokumentojë dhe menaxhojë kornizën e standardeve, me qëllim që të sigurojë se nevojat e shumë përdoruesve janë të përfaqësuar si duhet. Një proces i hapur dhe i strukturuar do të lehtësojë dialogun, miratimin e kornizës së IDhH-së dhe shqyrtimet e ardhshme, si dhe menaxhimin efektiv të ciklit jetësor.

IGDHH, INSPIRE, KAZRIT, IKDHH, GDI, NRW, SHBA, IKDHH dhe shumë iniciativa elektronike qeveritare mund të ofrojnë një forum të shkëlqyeshëm për ripërpunimin e IDhH-ve, pasi janë identifikuar praktikatat më të mira për zhvillimin e IDhH-ve të bazuara në standarde. Menaxhimi i ciklit jetësor të standardeve do të sigurojë se baza e standardeve të IDhH-së është e koordinuar në mënyrë efektive dhe se rishikimet janë marrë parasysh dhe janë dokumentuar me

kujdes. Përfshirja e mundësive të IDhH-së në planifikimin arkitektonik të kompanive mund të jetë një qasje efikase drejt integritit dhe përkrahjes së standardeve të zgjedhura, të verifikuara nga komuniteti i IDhH-së.

Konkluzionet

IDhH-të janë duke u bërë burim kryesor për zbulimin dhe qasjen në të dhëna dhe shërbime gjeohapësinore. Partneritetet mes sektorëve publik dhe privat rezultojnë në fitime të larta nga investimet. Ndoshta edhe më e rëndësishme, IDhH-të janë duke kontribuar në vendim marrje të rëndësishme, në përforcimin e aplikacioneve elektronike qeveritare si dhe shërbime më të mira. Ndërveprueshmëria mund të arrihet vetëm me anë të një zbatimi konsistent dhe të strukturuar të ndërfaqeve dhe standardeve koduese. Ky artikull ka dhënë një bazë të standardeve të IDhH-së për identifikimin e standardeve themelore, plotësuese dhe të ardhshme.

Ne rekomandojmë që koncepti i një baze të standardeve të një IDhH-je të konsiderohet si një artikull pune i rëndësishëm nga të gjitha nivelet e komunitetit të IDhH-së, nga ato lokale në rajonale dhe ndërkombëtare. IDhH-të përfitojnë nga një bazë të standardeve të definuar dhe menaxhuar mirë. Komuniteti global i IDhH-së do të merr përgjegjësinë për identifikimin dhe definimin e standardeve për bazën e standardeve të IDhH-së.

Referencat

Komiteti Federal i të Dhënave Gjeohapësinore, <http://www.fgdc.gov/>
 Procesi i Komunitetit Java <http://jcp.org>

NGA 2005: NGA pohon ose shpall kërkesën për OGC dhe Standarde Plotësuese, NGA, 2005, <http://www.nga.mil/NGASiteContent/StaticFiles/OCR/nga0518.pdf>.

Agjencia kombëtare nauratike dhe hapësinore (NASA), zyra për ndërveprueshmëri gjeohapësinore, 2005: Sdudimi i fitimit nga investimi në ndërveprueshmërinë gjeohapësinore . Studimi i realizuar nga Booz, Allen dhe Hamilton.

Nebert, Dougla, 2004, Zhvillimi i infrastrukturës së të dhënave hapësinore; Libri i IDhH , IGDHH , 2004, www.gsdi.org/docs2004/Cookbook/cookbookV2.0.pdf.

Moor 1965. Ligji i Gordon E. Moor, Electronics Magazine, 19Prill 1965, http://wikipedia.org/wiki/Moore's_law

Refrakcione 2006. Korenspondenca personale me Paul Ramsey. Refrakcionet kanë zhvilluar një aplikacion me bazë në Google për kërkimin e uebit duke kërkuar shembuj të serverëve të mundësuar ose aftësuar nga SHHU dhe WFS.



Kapitulli 11

Përmbajtja

Kapitulli i njëmbëdhjetë: Studimet e Rasteve të Koordinimit Interdisiplinor

- 1.1. Hyrje
- 1.2. Studimi i Rastit Lokal
 - 1.2.1. Historia, Konteksti, Arsyet
 - 1.2.2. Metoda Organizative
 - 1.2.3. Metoda e Implementimit (Zbatimit)
 - 1.2.4. Rekomandimet
- 1.3. Studimi i Rastit Kombëtar - Kolumbi
 - 1.3.1. Histori, Konteksti, Arsyet
 - 1.3.2. Metoda Organizative
 - 1.3.3. Metoda e Implementimit
 - 1.3.4. Komponentët e IDHHK
 - 1.3.5. Implementimi i IDHHK
 - 1.3.6. Çështjet
 - 1.3.7. Konkluzionet
 - 1.3.8. Rekomandimet
- 1.4. Studimi në rajonin e Komunitetit për Zhvillimin e Afrikës Jugore (KZHAI)
 - 1.4.1. Historia, Konteksti dhe Arsyet
 - 1.4.2. Metoda Organizative
 - 1.4.3. Metoda e Implementimit
 - 1.4.4. Konkluzionet
 - 1.4.5. Rekomandimet
- 1.5. Studimi i Rastit Global-Aktivitetet Kontribuues në IGDHH
 - 1.5.1. Definimi i IGDHH-së
 - 1.5.2. Shqyrtimi i Elementeve të Infrastrukturës së IGDHH
- 1.6. Digital Earth - Studimi i Rastit në Gjenezën e IGDHH-së
 - 1.6.1. Përmbledhje - Avancimi i Infrastrukturës Globale të të Dhënave Hapësinore

Kapitulli i 11: Studimet e rasteve të Koordinimit Interdisiplinor

HYRJE

Përderisa Kapitullin 8 janë përshkruar elementet e shpërndarjes dhe ndërtimin e kapacitetit të nevojshëm për të formuar një IDhH-ë të suksesshme kombëtare dhe globale, ky kapitull ofron disa shembuj të implementimit të IDhH-së prej aspektit kombëtar, regjional dhe globalë. Dokumentacioni i studimeve të rasteve është një mekanizëm efektiv që ndihmon në përcjelljen e faktorëve të rëndësishëm që qojnë në rritjen e infrastrukturës së të dhënave hapësinore. Ky kapitull do të përmend disa raste të suksesit, mangësi dhe çështje që e karakterizojnë gjendjen e Infrastrukturave të të Dhënave Hapësinore në nivel Kombëtar dhe Global sot. Kontribuuesit nga të dy vendet, si ato të zhvilluara edhe ato në zhvillim kanë ofruar studimet e rasteve për këtë kapitull. Autorët janë munduar të përmendin faktorët kryesor që qojnë në sukses ose dështime në një studim rasti të veçantë. Lexuesi duhet ta kuptoj që ky kapitull do pasurohet duke përfshirë, marrë informacione më të mëdha krahasuese, nga ekzaminimi i studimeve të rasteve dhe duke i bashkangjitur ato. Për këtë botim të parë të Librit të IDhH-së, janë ekzaminuar studimet e rasteve të vetme nacionale dhe regjionale.



Studimet e rasteve lokale - Kombet, vendet në vazhdimësi kanë tendencë në rritje që vendimmarrjet ti drejtojnë drejt përdorimit të informacioneve gjeografike dhe mjeteve. Aftësia e Infrastrukturës së të Dhënave Hapësinore për tu marrë me çështjet lokale si dhe më gjerë si nacionale, është thelbësore. Një studim rasti nga Shtetet e Bashkuara, që ka të bëjë me menaxhimin e krimit është përmendur si një ndër shumë shembuj të komuniteteve lokale të cilat përfitojnë nga investimet në IDhH-të në drejtim të përmirësimit të shërbimeve të komunitetit. Falënderimet tona shkojnë për **Z. Xhon Devoe** të Departamentit për Drejtësi të ShBA. (email: john.devoe@usdoj2.gov) dhe personelin e Departamentit të Policisë së Baltimorit për kontributin e tyre.

Studime të rastit kombëtar - Në këtë rast është ekzaminuar përvoja Kolumbiane në zhvillimin dhe harmonizimin sistemeve të informacioneve gjeografike. Qëllimi kryesor është të kontribuojnë në identifikimin e praktikave më të mira në Infrastrukturat e të Dhënave Hapësinore si një mjet për të rritur dispozicionin e informacioneve gjeografike, qasjen dhe përdorimin e tyre për t'i përkrah në marrjen e vendimeve dhe për të promovuar zhvillim të qëndrueshëm. Një grup autorësh nga IGAC Kolumbi ofrojnë një vlerësim gjithëpërfshirës të përvojës Kolumbiane në instalimin e IDhH-së kombëtare. Mirënjohjet i takojnë **Santiago Borrero Mutis** (email: sborrerro@igac.goc.co), **Ivan Alberto Lizarazo Salcedo** (email: ilizaraz@igac.gov.co), **Dora Ines Rey Martinez** (email: direy@igac.gov.co) dhe **Marta Ivete Caparo** (email: mchaparr@ogac.gov.vo) për kontributin e tyre në këtë kapitull.

Studim i rasteve regjionale - Një studim rasti prej Njësisë për Përfitimim e Imazheve Rasteriale Rajonale **KPAJ**, i cili është pjesë e **KPAJ** Programit Regjional Për Sigurinë e Ushqimit, ndihmon programet e trajnimit dhe jep përkrahje teknike në fushën e imazheve rasteriale dhe SIGJ-it në përkrahje të paralajmërimit me kohë për sigurinë e ushqimit dhe menaxhimin e resurseve natyrore. Ky studim rasti është ofruar si një shembull se si një përqendrim në çështjet kritike regjionale jep elementet e infrastrukturës së vlefshme për bashkëpunim kombesh. **Camila A.J. Van Der Harten** (email: cvanderharten@fanr-sadc.co.zè), Këshilltar i Lartë, **KPAJ** Njësia për përfitimim e Imazheve Rasteriale Rajonale, Hararë - Zimbabve ofron një vështrim të vlefshëm për këtë arritjet, sukseset dhe çështjet.

Studimet e rasteve globale - Për studimet e rasteve globale, autorët kanë shqyrtuar organizata të shumta, sisteme dhe procese të cilat veprojnë, operojnë për të arritur një apo më shumë aspekte të Infrastrukturës së të Dhënave Hapësinore Globale. Megjithëse një **IGDHH** i vërtetë nuk është realitet sot, një rishikim i zonave ekzistuese të theksit është në vijim. Falënderojmë anëtarët e Ekipit të Botës Digjitalë (Digital Earth Team) **Tim Foresman** (email: foresman@umbc.edu) dhe **Gerald Barton** dhe Universiteti i Kalifornisë Santa Barbara/Global Map (ekipi i Hartës Globale Botërore), **Jak Estes** (email: estes@geog.ucsb.edu) **Karen Kline** (email: kline@geog.ucsb.edu) për kontributin e tyre.

Studimet e Rasteve Lokale

Në këtë kapitull, autorët kanë trajtuar disa studime të rasteve nacionale, regjionale dhe globale që ndihmojnë dhe kontribuojnë në **IGDHH**. Ky paragraf ka për qëllim të ilustrojë një shembull të sukseseve në nivel lokal për të çuar përpara aftësinë e komuniteteve që të përmirësojnë vendimmarrjen e tyre përmes përdorimit të infrastrukturës së të dhënave hapësinore.

Sfondi, konteksti dhe arsytimi

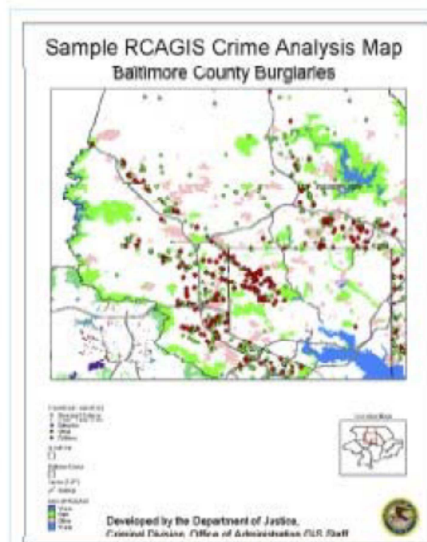
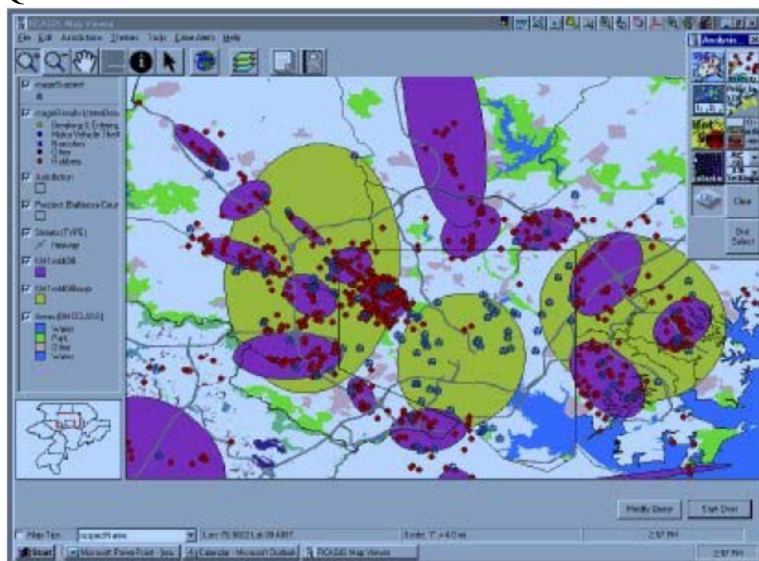
Reduktimi i krimeve në komunitet nëpër Shtetet e Bashkuara është parakushti kryesor për të garantuar komunitete të sigurta dhe të banueshëm. Megjithëse llojet e krimeve dhe shkalla ndryshojnë nga vendi në vend, përdorimi i të dhënave gjeografike dhe mjeteve shumë shpejt është bërë burimi kryesor për të kuptuar më mirë dhe për tu përballuar në mënyrë më efektive me



krimin. Në Shtetet e Bashkuara, siguria e komunitetit dhe policia janë funksione parësore të pushtetit lokal dhe shtetëror. Kohët e fundit, Qyteti, Qarku i Baltimorit dhe organizata tjera fqinje për zbatimin e ligjit kanë konstatuar se analizat e përbashkëta të tendencave të krimit regional do të shpaloste më shumë, do të kompletonte fotografinë e prirjeve dhe tendencave të krimit. Si rrjedhojë, Qyteti i Baltimor, Qarku Baltimor dhe departamentet tjera të policisë në zonat Mes-Atlantik të Shteteve të Bashkuara u bashkërenduan dhe bashkëpërcaktuan qëllimin për të reduktuar nivelin e krimit duke identifikuar dhe implementuar metodat e standardizuara për qasjen e tyre ndaj menaxhimit dhe shfrytëzimit të të dhënave të krimit dhe informacionet e ndërlydhura gjeohapësinore.

Qasja organizative

Në fillim të viteve 1990, Departamenti i Shteteve të Bashkuara për Drejtësi, duke kuptuar vlerën e të dhënave gjeohapësinore dhe teknikave në menaxhimin e krimit, themeluan një partneritet me organizatat lokale gjegjëse për zbatimin e ligjit për të ilustruar vlerën e aplikacioneve të **SIGj-it** në identifikimin, vizualizimin dhe analizimin e prirjeve, tendencave të krimit si në nivel lokal ashtu edhe në atë regionalë. Këto partneritete të hershme ishin të dizajnuara në mënyrë të atillë që ti japin industrisë një treg potencial për aplikacionet për të menaxhuar më mirë krimin. Suksesi i këtyre përpjekjeve të hershme, çoi në krijimin e partneriteteve më të mëdha për tu marrë, trajtuar me çështjet e krimit duke i përdorur të dhënat dhe aplikacionet gjeohapësinore. Organizatat gjegjëse për zbatimin e ligjit duke bashkëpunuar në regjion kanë ndihmuar Departamentin e Shteteve të Bashkuara për Drejtësi që të zhvillojë kërkesat, nevojat e aplikacioneve të **SIGj-it** për Analizimin e Krimit Regjional. Komunitetet pjesëmarrëse u pajtuan të përdorin aplikacionet për përpilimin, krijimin e hartave të krimit **ARKSIGJ**, analizimin dhe dhënien e raportit, zhvilluar në kontratën mes Divizionit të Krimeve dhe Departamenti i Shteteve të Bashkuara për Drejtësi. Përfundimisht, Qyteti i Baltimor-it aplikoi dhe pranoi emërtimin e kësaj përpjekje si Infrastruktura Nacionale e të Dhënave Hapësinore (**INDHH**), Projekt i Demonstrimit të Komunitetit. Ky emërtim solli përkrahje shtesë prej Komitetit Federal të të Dhënave Gjeografike dhe Partneritet Nacional të zëvendës Presidentit për Rindërtimin e Qeverisë.



Qasja e Zbatimit

Analizat Regjionalë të Krimit të **SIGj-it** **ARKSIGJ** janë zhvilluar dhe krijuar për t'ju dhënë policëve, studiuesve të krimit, hulumtuesve, shefave /komisionarëve/ komandave dhe menaxherëve si aplikacion i fuqishëm që është lehtë për tu përdorë, psh: krijimin e hartave të krimit, analizat dhe raportimin. **ARKSIGJ** është i dizajnuar për ti ndihmuar departamentet e policisë në reagimet e tyre taktike dhe strategjike ndaj krimit dhe të ndihmoj në krijimin e një

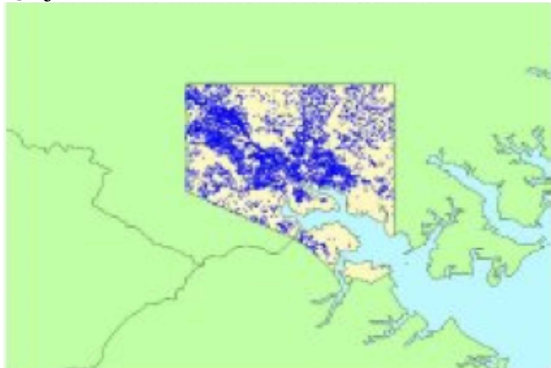


ambienti ku personeli i departamentit të policisë merr përgjegjësinë për rritjen ose uljen e nivelit të krimit. **ARKSIGJ** vepron në ambient **KP** dhe përdor Objektet Hartuese të **ESRI**.

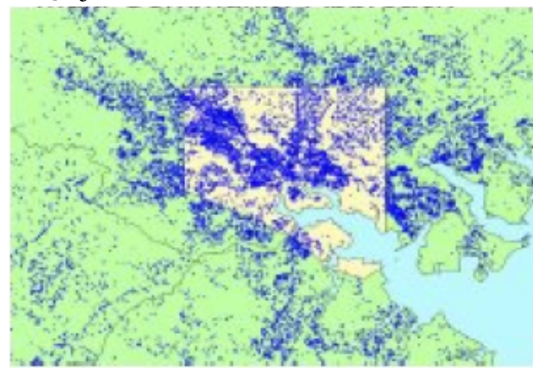
ARKSIGJ integron *CrimeStat*, një mjet mjaft i fuqishëm statistikor hapësinor zhvilluar nga Dr. Ned Lavine, të Ned Levine dhe bashkëpunëtorët. Kodi programues i **ARKSIGJ** është në dispozicion falas, në uebfaqen e Divizionit Kriminal të Departamentit të Shteteve të Bashkuara për Drejtësi (<http://www.usdoj.gov/criminal/gis>). Përmes këtij partneriteti bashkëpunues, **DOJ** dhe departamentet lokale të policisë në zonën Baltimore–Washington kanë standardizuar formatin për të dhënat e incidenteve të krimit dhe metodat e krijimit të hartave, raportimin dhe analizave të krimit.

Me suksesin e Programit **ARKSIGJ** imponohet nevoja se si ta menaxhojmë rritjen e vëllimit të të dhënave gjeografike të cilat prodhohen nga departamentet e policisë ose agjenci tjera të pushtetit lokale në regjion. Me përkrahje e Komitetit Federal të **Sh.B.** për të Dhëna Gjeografike dhe emërtimi i Baltimor-it si **IKDHH** Projekt i Demonstrimit të Komunitetit, trajnimi dhe ndihma teknike ju është ofruar Departamentit Policor të Qytetit Baltimore për të implementuar standardet e meta të dhënave dhe praktika. Përfundimisht, të dhënat hapësinore e vendeve të kliringut do të instalohen në inventarë dhe shpallen në Departamentin Policor të Qytetit të Baltimorit të emërtuar si të dhëna gjeografike. Shpallja e të dhënave gjithëpërfshirëse lejon, u jep mundësi komunitetit përgjegjës për zbatimin e ligjit të din se çfarë të dhënash gjeografike janë në dispozicion në atë zonë. Përfundimisht, me meta të dhënat dhe kliringjet mund të harmonizohen qasja publike të të dhënave dhe menaxhimi i të dhënave ku u lejohet qasja vetëm e organeve lokale gjegjëse për zbatimin e ligjit si policia.

Qasja e vetme e komunitetit



Qasja e shumtë e komunitetit



Programi **ARKSIGJ** i ka ndihmuar vendet ta përmirësojnë bashkëpunimin në çështje më rëndësi të përbashkët. Ky program u ilustron organeve ligjore vlerën e meta të dhënave dhe kliringjet në përmirësimin e aftësisë për inventarizimin dhe shpërndarjen e informacionit. Duke i standardizuar elementet e të dhënave dhe meta të dhënave të cilat përshkruajnë këto të dhëna, organizatat përgjegjëse për zbatimin e ligjit kanë përmirësuar aftësitë e tyre për të komunikuar në lidhje më çështjet për gjatë kufijve juridik, të shohin implikimet kufitare të krimit dhe gjetjen e zgjidhjeve më gjithëpërfshirëse për kapjen e kryerësve të krimit, si dhe për të reduktuar tendencën e krimit në përgjithësi. Përfundimisht, duke përdorur kliringun, përforsuesit e ligjit do të jenë në gjendje për të zbuluar dhe për të implementuar të dhëna mjedisore, sociale, ekonomike në mënyrë plotësuese, për të rritur efektin e ballafaqimit strategjik dhe taktik, analizat e krimit të departamentit policor, duke reduktuar nivelin e krimit dhe frikën e banorëve nga krimi në komunitetet tona.

Rekomandime

Themelimi i partneriteteve të gjëra - Një vështrim i gjerë multi - juridikcional i krimit është shpesh domosdoshmëri për të kuptuar tendencat e krimit në përgjithësi. Në të vërtetë, çështjet lidhur me krimin, mjedisin dhe ekonominë zakonisht nuk mund të gjenden mes kufijve të komunitetit. Partneritetet dhe bashkëpunimet përmes ndarjes së informacioneve, standardeve dhe



proceseve e rrisin aftësinë për të kuptuar dhe për të menaxhuar llojet e krimit të cilat janë të rëndësishëm për zonat dhe regjionet më të mëdha. Partneritetet me pushtetin federal ofrojnë ekspertizë, trajnim për tu ballafaquar më shumë çështje dhe po ashtu kanë ofruar disa financime për të përparuar këto përpjekje më shumë.

Edukimi i menaxherëve të të dhënave hapësinore dhe përdoruesve mbi vlerën e praktikave të IDhH – meta të dhënat, gjeoportalet dhe standardizimi janë koncepte që deri tani ishin shume të panjohura për komunitetet gjegjëse për zbatimin e ligjit dhe nuk do të jenë ne gjendje ti njohin, kuptojnë, absorbojnë nëse nuk do të implementohet një nivel adekuat i edukimit dhe shpërhapja për të ilustruar vlerën e meta të dhënave dhe standardizimit për të siguruar qasjen te të dhënat, kualitetin, dispozicionin dhe në përgjithësi menaxhimin.

Studim rastit nacional – Kolumbi

Sfondi (rrethanat) konteksti dhe arsytimi (shkaqet)

Ashtu si në shumë vende të botës, bartësit kryesor të infrastrukturës së informacioneve gjeografike në Kolumbi burojnë nga programet kombëtare për qeverisje për tu marr me çështjet nacionale të ndërlidhura me mjedisin, ekonominë dhe çështjet sociale. Bartësit po ashtu përfshijnë interesat e sektorëve privat në shumicën e zonave, fushave të ekonomisë Kolumbiane. Gjithashtu, Kolumbia e ka të qartë së çështjet me rëndësi nacionale shpesh i tejkalojnë kufijtë e saj, pra rritja e infrastrukturës nacionale domosdo të përshtatë bashkëpunimin regional dhe global. Ky studim rasti do të fokusohet në përpjekjet e Kolumbisë për të instaluar IDhH nacional dhe për të diskutuar hapat që Kolumbia ka ndërmarr për të siguruar kompaktibilitetin e IDhH për tu ballafaquar me çështjet regjionale dhe globale të tilla si ato që dalin nga Agjenda 21 e KB.

Iniciativat për ti koordinuar veprimet e IDhH-së në Kolumbi në nivel nacional hasi në pengesa si ulje të buxheteve, barriera ndër-organizative, mungesë e përkrahjes së nivelit të lartë, kapacitet të kufizuar për hulumtim dhe zhvillim, dhe përveç tjerash mungesë e njohurive për tregun e informacioneve gjeografike. Përveç këtyre kufizimeve, përvoja ka dëshmuar se hapat e specifik për të definuar dhe për të implementuar strategji nacionale për informacione gjeografike mund të arrihet, nëse agjencitë e pushtetit vendosin të punojnë bashkë, ulin kostot, të shmangin duplikimin e përpjekjeve dhe ta njohin rolin që luan sektori privatë dhe academia. Kërkesat e përdoruesve mund të kushtëzojnë partneritete të domosdoshme dhe aleanca për të prodhuar dhe shpërndarë informacionet.

Infrastruktura e të Dhënave Hapësinore të Kolumbisë (IDHHK) është e definuar si strukturë, grup politikash, standardesh, organizatash dhe teknologjish që bashkëveprojnë për të prodhuar, shpërndarë dhe përdorur informacionet gjeografike për Kolumbinë në atë mënyrë që të përkrahin, kontribuojnë në zhvillimin e qëndrueshëm nacionalë. IDHHK është një iniciativë e re por që premton. Mësimet e nxjerra përmes dizajnit dhe zhvillimit të tij mund te jenë të dobishme. Duke u nisur nga fakti se këtij i mungon një mandat formal për të ndërtuar IKDHH e Kolumbisë (si në rastin e Shteteve të Bashkuara), IDHHK ka ndjekur një qasje empirike, në të cilën dizajni dhe zhvillimi nuk janë plotësisht të ndara dhe mirë të definuar etapat që janë përdorur. Është orvatur të fitoj dukshmëri dhe përkrahje, edhe pse nën presion për të treguar sukses. IDHHK medoemos duhet kuptuar si një iniciativë që është në ndërtim e sipër, ku praktika shfrytëzohet për të gdhendur e rafinuar konceptet. Një sërë organizatash qeveritare, kompani private dhe universitete kanë shtruar gurrë themelin e IDHHK.

IGAC, DANE, IDEAM, INGEOMINAS, ECOPETROL dhe Ministria e Mjedisit, përveç tjerash, kanë dhënë një kontribut të çmueshëm. Megjithëse puna me standarde dhe prodhimi i të



dhënave ka qenë me efekte te dukshme, sërish nuk mjafton, arritja e marrëveshjeve mbi politikat dhe përkrahja e nivelit të lartë duket se janë çështje që kërkojnë përpjekje të mëtutjeshme. Ky dokument shpjegon pse **IDHHK**, **IKDHH** i Kolumbisë është lindur dhe se si familja e tij/saj po kujdeset për atë dhe si e ndihmon të rritet.

Vështrim panoramik i Kolumbisë

Republika e Kolumbisë, gjendet në pjesën veriperëndimore të Amerikës Jugore, përfshinë sipërfaqe të përgjithshme prej 2,070,408 km², prej së cilës 1,141,748 km² janë tokë kontinentale. Në 1992, popullata e Kolumbisë ishte afërsisht 36.2 milion banorë. Kolumbia është e përzier me shumë nacionalitete, duke përfshi Mestizo (Evropian – Indian), Evropian, Afrikan-Evropian, Afrikan, Afrikan – Indian dhe Indian i denjë. Gjuhë kryesore në Kolombi është spanjishtja, por mbi 200 gjuhë Indiane vendase fliten në nivel lokal.

Kolumbia ka sistem politik demokratik dhe Santa Fe De Bogota është kryeqyteti i saj. Industritë më të zhvilluara janë ajo e prodhimit të tekstitit, kafes, vaj, kallam sheqer dhe përpunimin e ushqimit. Bruto Prodhimi Vendor në Kolombi është 172 miliard \$ **Sh.B**. Inflacioni aktualisht shkon rreth 10%.

Kolumbia është e katërta me radhë për nga madhësia në Amerikën Jugore dhe e vetmja me dalje në Oqeanin Paqësor dhe Karaibet. Kufizohet me Panamanë (në veriperëndim), Venezuela (në lindje), Brazili (në juglindje), Peru (jug) dhe Ekuadori (jugperëndim). Territori Kolombian po ashtu përfshin San Andreas dhe Provinca grupe ishujsh, 700km. (435m.) veriperëndim të tokës kontinentale, në Detin Karaibe. Arkipelagë janë 230km. (140m.) në lindje të Nikaraguas. Tre vargmale të Andeve shtrihen në veri dhe në jug përmes gjysmës perëndimore të vendit (rreth 45% e prej territorit të përgjithshëm.) Sektori lindor është ultësirë e madhe, e cila në përgjithësi mund të ndahet në dy regjione: një pjesë e madhe, e hapur Savanah në veri dhe Amazona në jug (rreth 400000km²).



Kolumbia ka numrin më të madhe të llojeve bimore dhe shtazore për njësi zone, sipërfaqe më shumë se çdo shtet tjetër në botë. Rrjeti vendor i rezervave përfshin 33 parqe nacionale, gjashtë rezerva të vogla, të njohura si “santuarios de flora y fauna”, dy rezerva nacionale dhe një sipërfaqe speciale natyrore. Sipërfaqet e tyre të kombinuara përbëjnë 7.9% të territorit Kolombian.

Informacionet Gjeografike në Kolombi

Më shumë informacione gjeografike në territorin Kolombian janë prodhuar nga agjencitë qeveritare që kanë mandate specifike. **DANE** është përgjegjëse për kryerjen e regjistrimit të përgjithshëm si atë social po ashtu edhe atë ekonomik. **IDEAM** është përgjegjëse për hidrologji, meteorologji dhe hulumtime mjedisore. **IGEOMINAS** merret me fushën e gjeoshkencave, minierave të mjedisit dhe energjinë nukleare. **IGAC** mban llogari për hartimin topografik,



kadastrën, ndotjen dhe aktivitete gjeografike. Krejt këta institucione janë me shumë përvojë në fushat e tyre përkatëse, si në kuptimin e kohës që ata kanë investuar në to po ashtu edhe sipas sasisë së informacioneve të vlefshme të prodhuara për gjithë vendin. Gjatë dekadës së kaluar, në pajtim me dekretin presidencial, këto agjenci Kolumbiane kanë zhvilluar procese modernizimi për riorganizim struktural dhe të burimeve për të përmbushur synimet e tyre institucionale dhe nevojat e komunitetit. Teknologji e re është inkorporuar në procesin e prodhimit, janë trajnuar njerëz dhe agjencitë u ofrojnë produkte digjitale përdoruesve.

Përveç agjencive të sipërpërmendura, disa kompani ndajnë një pjesë të vogël, por në rritje të tregut të informacioneve gjeografike. Ato ofrojnë produkte dhe shërbime qeverisë dhe sektorit privat, si dhe ndihmojnë në prodhimin hartave topografike e tematike dhe zhvillojnë aplikacione të SIGj-it.

Në 1990 një vetëdije për përfitimet nga informacionet gjeografike filloi të rritet në mesin e komunave, agjencitë e mjedisit, kompanitë e naftës, vajit dhe sektorit të shërbimeve. Duke dashur ti përmbushin kërkesat ⁶ ligjore ose sfidat e biznesit, disa njerëz kthyen shikimin e tyre drejt të dhënave gjeografike. Kërkesa për harta me bazë digjitale ishte lindur dhe u rrit shumë shpejt, ndonëse jo gjithmonë i financuar në mënyrën e duhur. Është dashur kohë për ti bindur përdoruesit që qeveria nuk mund të ofroj produkte të reja digjitale me humbje të kostos shkaku i dyfishimit të informacioneve analoge.

Fatkeqësisht, vendimet e nivelit të lartë të qeverisë aktualisht nuk përfitojnë nga të dhënat gjeografike. Përveç mirënjohjes në rritje të rolit që ka në gjenerimin e njohurive dhe dijeve, ofron një mundësi shtesë për identifikimin e problemeve, ndihmon në propozimin e alternativave dhe definimin e veprimeve, zbulimin e informacioneve gjeografike, qasjet dhe përdorimin të cilat nuk i kanë përmbushur pritjet aq sa duhet. Në të vërtetë, agjencitë qeveritare ballafaqohen me vështirësi për financimin e prodhimit dhe mirëmbajtjes së bazave të të dhënave të tyre. Në të shumtën e rasteve agjencitë qeveritare domosdo duhej të përpiqen të gjejnë mënyra për të përmbushur funksionet e tyre parimore dhe arritjen e një niveli minimal të mbulimit të kostos.

GIS projektet nacionale

Me qëllim të përmbushjes së mandateve të tyre, agjencitë qeveritare bëjnë iniciativa të ndryshme për të zhvilluar sisteme nacionale të informacioneve në fusha ku kanë fushëveprim dhe të drejtë ligjore.

Sistemi i informacioneve Mjedisore për Kolumbinë (SIMK) - Sipas Ligjit 99 të 1993 dhe Dekreteve 1277, 1600 dhe 1603 të 1994, Ministria e Mjedisit duhet të prijë koordinimin e Sistemit Kombëtar të Informacioneve Mjedisore (**SKIM**) dhe të vendosë Sistemin e Informacioneve Mjedisore (**SIM**) dhe **IDEAM** do të menaxhonte implementimin dhe operimin të SIM dhe të këshillonte **CARS**⁷ për ta bërë të njëjtën në zonat, fushat e tyre. Institucionet tjera huluntuëse (**INVEMAR**, **SINCHI**, John Van Neuman, Alexander Von Humboldt,) do të kontribuojnë në implementimin e sistemit nëpër gjithë territorin kombëtar me qëllim të ofrimit të informacioneve mjedisore me kohë dhe të mjaftueshme për të përkrahur politikat dhe vendim-marrjen.

Në nivel provincial, disa **CARS** kanë zhvilluar po ashtu sisteme të informacioneve mjedisore, pjesën më të madhe të suksesshme. Sidoqoftë, këtyre zhvillimeve u mungon konvergjencia dhe koordinimi.

Në kohën e sotme, Ministria e Mjedisit po inicon një sistem për planifikim, dizajnim dhe proces zhvillimor, për ti harmonizuar përpjekjet dhe forcimin e konsolidimin e **SIAC**. Ky sistem synon burimet e ujit, në pajtim me Politikën Nacionale të Mjedisit, e cila e ka vendosur ujin si fokus



parimor të saj. Politika përfshin po ashtu komunitetin në strategjitë zhvillimore përmes pjesëmarrjes së tyre në fushat dhe zonat e përvetësimit të informacioneve.

Sistemi Kombëtar i Informacioneve të Mjedisit (SKIM) - IDEAM ka zhvilluar modulën bazik të SKIM dhe ofron informacione në kohë reale për statusin mjedisor dhe ndryshimet. Disa nga produktet e saj janë: *Mjedisi në Kolumbi, Ndikimet natyrore dhe socio-ekonomike për shkak të të nxehtëtit të Paqësorit dhe Fenomeni i Ftohjes - el Nino and la Nina, Hulumtimi Nacional i ujit, Marrëdhëniet Ofertë – Kërkesë dhe Rrethanat e Qëndrueshme, Vegjetacioni dhe Përdorimi i Tokës, Sisteme Morfologjike dhe Stabiliteti i Morfostrukturës Gjeologjike dhe Formacionet Sipërfaqësore.*

Sistemet Kombëtare të Informacioneve Gjeoshkencore (SKIGj) - Nën Dekretin 1129 të 1999, INGEOMINAS do të kryej hulumtime dhe do të gjenerojë informacione themelore për njohuri gjeoshkencore dhe përmirësimin e nëntokës Kolumbiane. Deri në këtë pikë, **INGEOMINAS** do të mbikëqyrë, marrë, përpilojë, integrojë, validojë dhe ofrojë në format digjital standardet, informacionet e nëntokës, duke përfshirë gjeologjinë, gjeofizikën, gjeokiminë, gjeomekanikën, burimet dhe vëzhgimin e bazuar mbi gjeologjinë. **INGEOMINAS** do të zhvillojë **SKIGj** si një pjesë integrale të Sistemit Kolumbian të informacioneve Gjeografike. **INGEOMINAS** ka prodhuar disa atlase digjitale gjatë viteve të fundit, në fushat e gjeologjisë, gjeokimisë, gravimetrisë, rreziqeve gjeologjike, metalurgjisë, anomalive gjeokimie dhe veprimtarisë minerare.

Sistemi Kombëtar i informacioneve Gjeostatistikore (SKIGj) - Sipas Dekretit 2118 të 1992, DANE do të menaxhojë **SKIGj**. **SKIGj** nxit integrimin e informacioneve statistikore sociale, demografike dhe ekonomike të mara prej regjistrimit të përgjithshëm, sondazheve dhe evidencave administrative, duke përdorur teknologjinë e sotme për t'i ruajtur dhe për t'i analizuar.

SKIGj merret me këto detyra: dizajnini dhe metodologjinë për bërjen e regjistrimit, sondazheve dhe hulumtimeve në të dhëna sociale dhe ekonomike, si kualiteti i jetës, konstruksionet, sondazhet kombëtare në shtëpi, indeksi i çmimit të klientëve, regjistrimin e popullatës dhe shtëpive, dhe mbledhjen e informacioneve për planifikim, zhvillim dhe kontrollë. Detyrat tjera përfshijnë definimin dhe azhurnimin e mostrave, përpunimin e të dhënave, analizat dhe publikimin e rezultateve.

Korniza Nationale Gjeostatistikore ndërlidhë informacionet statistikore dhe ueb faqet korresponduese gjeografike. Kjo përbëhet nga grupe politike dhe administrative dhe sektor gjeografik të orientuar drejt aktiviteteve statistikore. Ky përpiket të përmirësojë mirëqenien sociale, zhvillim të qëndrueshëm dhe konkurrencën në Kolumbi.

Sistemi Informacioneve Gjeografike IGAC (SIGAC) - Dekreti 2113 i 1992 e autorizoi IGAC për të hartuar apo draftuar dhe azhurnuar Hartën Zyrtare të Republikës së Kolumbisë, për të zhvilluar politikën dhe të ndërmarr programe nacionale qeveritare në hartografi, agrologji, kadastrë dhe gjeografi. Kjo është bërë përmes prodhimit, analizave dhe distribuimit të informacioneve kadastrale dhe gjeohapësinore, të cilat kanë për qëllim përkrahjen e planifikimit dhe rregullimin e proceseve territoriale.

IGAC ka zhvilluar Sistem të Integruar të Informacioneve Gjeografike, i cili është dizajnuar për të ndërtuar dhe për të mbetur bazë e të dhënave digjitale nacionale për topografi, tokë dhe kadastrë. Kjo filloi të implementohet në vitin 1995.

Modeli i konceptuar i **IGAC (SIGAC)** Sistemi i Integruar i Informacioneve Gjeografike përfshinte këto aspekte:

- Dizajnimi dhe implementimi i një modeli të integruar i të dhënave për 1:2,000 dhe 1:25,000 shkallë, ku objektet e ndryshme janë të klasifikuara, të koduara dhe me anë të



punës hartografike të transformuar në model sekondar, Model Hartografik Dixhital. Objektet janë të kategorizuar në kuptimin e temave, grupeve dhe klasave të objekteve.

- Krijimi i Bazave të të Dhënave Hapësinore sipas Modelit të të Dhënave. Struktura e të dhënave thjeshtëson analizat hapësinore dhe bashkimin e lidhjen e objekteve gjeografike me të dhënat e jashtme për të qenë në dispozicion për përdorim më të gjerë, të çfarëdoshëm. Të dhënat topografike janë të futura në sistem duke përdorur kthimin analitik të fotografive. Digjitalizimi i hartave ekzistuese nënkupton përvetësimin e informacioneve kadastrale dhe tokësore. Struktura dhe përmbajtja e **SIGAC** përfshin pikat gjeodezike, pikat korresponduake fotogrametrike, transporti tokësor, transporti ajror, transporti ujor, struktura inxhinierike, vegjetacioni, përruat, trupat ujor, relievi, ndërtesat, pronësia tokësore dhe kufijtë territorial e administrativ.
- Vendosjen e formateve të shkëmbimit të të dhënave për përdoruesit e brendshëm dhe të jashtëm të sistemit.
- Definimi dhe vendosja e standardeve.

Disa nga detyrat kryesore të **SIGAC** janë: kalkulimet, ndërprerjet sipërfaqësore, ndërftjet, modelimet topografike, regjistrimi i tokave, vlerësimi i tokave, prodhimi i zonave tokësore homogjene; derivatet e zonave homogjene gjeo – ekonomike dhe fizike; dhe prodhimin e hartave për shfrytëzimin e tokave. Produktet parimore të ofruara nga **SIGAC** janë: harta topografike në shkallë të ndryshme, harta kadastrale, harta tokësore, çertifikata për regjistrimin e tokës, harta për përdorimin e tokës, harta fizike të zonave të ngjashme, harta gjeoekonomike të zonave homogjene, zona tokësore homogjene për qëllime kadastrale, harta të klasifikimit të qëndrueshmërisë tokësore, harta të klasifikimit të mundësisë tokësore, modele digjitale të terreneve dhe informacionet statistikore lidhur me ndërtesat, parcelat, pronarët etj. Deri tash, **IGAC** ka bërë përpjekje të mëdha për të ngushtuar hendekun e të dhënave të hartës bazike dhe bashkëkohores. Kopjimi me kushte të pafavorshme meteorologjike dhe duke përfituar nga teknologjitë e gjeoinformacioneve, **IGAC** provon burime të reja, procedura dhe produkte. Një sërë hartash digjitale topografike dhe kadastrale janë prodhuar, të përqendruar në shkallën 1:2,000 për qytetet dhe 1:100,000 për zona rurale.

Infrastruktura e Informacioneve të Kompanisë Kombëtare të Naftës – (GEODATA) –

Kanë vërejtur se mënyra aktuale e udhëheqjes së biznesit të naftës në Kolumbi është shumë e shtrenjtë dhe konsumon shumë kohë. **ECOPETROL** ia ka besuar **ICP** (qendrës së saj) detyrën e definimit të politikave dhe standardeve dhe zhvillimin e një infrastrukture për të menaxhuar informacionet gjeografike, sipas teknologjive të reja dhe përshtatja e tyre me nevojat e kompanisë. Projekt më ambicioz i saj ka qenë zhvillimi i bazës së të dhënave të shpërndara për të ofruar një bazë me kualitet të lartë për të dhënat primare dhe petroteknike Kolumbiane. Depoja, baza e të dhënave përfundimisht do të synoj të njihet baza zyrtare e Kolumbisë për të dhëna petroteknike në kërkimet dhe prodhimin e naftës. Të dhënat petroteknike primare përfshijnë të gjitha të dhënat bruto, pa interpretime që mund të përdoren nga industria në punën e përditshme.

Sistemi i Informacioneve të Kafes (SICA) - Federata Kolumbiane e Kultivimit të Kafes (FEDERACAFE) është institucion jofitimprurës. U krijua në Qershor të vitit 1927 dhe njësit aktuale janë pothuaj 300,000 prodhues.

FEDERACAFE ka zhvilluar plane strategjike për të përmirësuar konkurrencën e kafes Kolumbiane dhe për të ofruar hulumtime dhe programe zhvillimore në teknologjitë e përparuara për prodhim, pastaj të analizës së procesit, kualitetit të kafes, kapacitetit të menaxhimit të prodhuesve të kafes dhe reklamimit për të rritur kërkesën për kafen Kolumbiane.



Një ndër programet e zhvilluara: Sistemi i Informacioneve të Kafes (**SICA**). Sistemi lejon autoritetet, Federatën dhe prodhuesit e kafes ta bazojnë punën e tyre në informacione të azhurnuara dhe strategjike që ju mundëson atyre të dizajnojnë politika dhe programe për të përmirësuar konkurrencën, zhvillimin e qëndrueshëm të prodhimit të kafes Kolumbiane dhe mirëqenien e prodhuesve të kafes.

SICA përfshin elementet në vijim:

- Struktura e plantacionit të kafes (ngastër, fushat, numri i mbjelljeve, llojlojshmëria, kufijtë, drita, lartësia mbidetare). Aspekti socioekonomik i kultivuesve të kafes dhe strehimi i tyre.
- Federata ka zhvilluar një program të specializuar “**SICA**” ose **KFKK** (Kujdesi për Fermat dhe Kultivuesit e Kafes).
- Përveç zhvillimeve të sipërpërmendura, është e qartë se çdo institucion ka ndërtuar sistemet e tyre të informacioneve në mënyrë të pavarur dhe se politikat nacionale dhe direktivat nuk ekzistojnë në kohën kur ato filluan këto procese. Nga ky shkak ndërlidhja ndërorganizative nuk ka qenë e forte sa duhej, roli i agjencioneve nuk ka qenë i qartë, aktivitetet e shkëmbimit të të dhënave digjitale-analoge mund të kenë qenë të dyfishuara. Bazat e të dhënave digjitale ishin të ndërtuara në mënyrë të pavarura dhe problemet shpejt dolën në sipërfaqe: të dhënat ishin të vjetruar, të pa azhurnuar dhe jo të kompletuara, heterogjene në përmbajtje dhe kualitet, dokumentim i dobët, rënd për ti gjetur dhe vështir për ti integruar. Nevojat e klientëve nuk ishin të njohura si duhet. Një ndërgjegjësim për këto probleme çoi drejt nevojës për standardizim.

Hapat e para drejt strategjisë nacionale për informacione gjeografike

IGAC që merret me bazën e të dhënave nacionale për topografi, kadastër, tokë dhe gjeografi, më 1995 zhvilloi skemë për klasifikimin e objekteve gjeografike për përdorim në shkallë të ndryshme. Institucionet tjera e adoptuan, përshtatën skemën e **IGAC** dhe e plotësuan atë me objekte të tyre. Ky ishte hapi i parë drejt arritjes së rendit në shtëpi. Në këtë periudhë kohore, **ECOPETROL**, kompani nacionale e naftës, filloi projektin Geodata, i cili u fokusua në standardet e të dhënave gjeografike dhe meta të dhënat. Të dy iniciativat çuan përpara krijimin e komitetit nacional që merret me definimin e standardeve të informacioneve gjeografike. Nën Emrin **ICONTEC**, organizata Kolumbiane për standardizim dhe çertifikim, me koordinim nga ana e **IGAC** me më shumë se 30 organizata nga qeveria, sektori privat dhe akademia, kanë kontribuar në këtë komitet. Deri tash, përpjekjet kanë qenë të fokusuar në meta të dhënat gjeografike, katalogimin e objekteve bazike, kualiteti dhe terminologjia. Ashtu si rritet të kuptuarit e përdoruesve për kapacitetet e **SIGj-it**, po ashtu rritet edhe të kuptuarit e nevojës për të dhëna homogjene dhe konsistente.

Agjencitë qeveritare filluan të kuptojnë se roli i tyre kishte ndryshuar: ata duhet të bëhen ofrues të informacioneve e jo vetëm prodhues të të dhënave. Kompanitë private filluan të ndajnë një treg urgjent të informacioneve digjitale gjeografike. U krijuan partneritete për prodhim dhe azhurnim të të dhënave topografike dhe kadastrale. **IGAC** dhe institucione tjera u bindën se disa autoritete të qyteteve duhet të financojnë projektet e bazave të të dhënave digjitale duke bashkëfinancuar komunat dhe qeveria e Kolumbisë pesëdhjetë-pesëdhjetë. Rezultatet vunë në dukje përfitimet nga bashkëfinancimi dhe informacionet.

Vetëm bashkëpunimi ndërorganizacional nuk do mund të vendoste objektivat e **IDhHsë**, as agjencitë Kolumbiane duke vepruar vetë, pa pjesëmarrjen më të gjerë nga industria, akademia dhe pushteti lokal. Përpjekjet kooperative do të duhej të shtoheshin nga politikat nacionale dhe direktivat për të qartësuar rolin, përgjegjësitë, prioritetet dhe çështjet ligjore, si të drejtat e kopjimit, çmimet, detyrimet dhe ruajtjen.

Një ekip i nivelit të lartë hartuan disa politika qeveritare mbi informacionin në vitin 1996⁸, duke krijuar politika që theksuan nevojën për të menaxhuar informacionin si një burim strategjik nacional. Këto politika e shikonin përdorimin e teknologjisë së informacionit si një mjet për të



promovuar mirëqenie sociale dhe shërbimet qytetare, për të ndërlidhur agjencitë qeveritare me sektorë të jashtëm etj. Megjithatë, politikat specifike mbi informacionin gjeografik mungonin ende.

Si rrjedhim i asaj që thamë me sipër, disponimi dhe qasja tek informacionet gjeografike nuk ishte në nivel të duhur. Përveç kësaj, informacionet gjeografike nuk përdoren me potencialin e plotë të tyre për vendim-marrje dhe për të përkrahur zhvillimin e qëndrueshëm. Një strategji nacionale për informacionet gjeografike ishte e nevojshme, për tu fokusuar në prioritetet në vazhdim: Definimin e politikave bazike; Krijimin e të dhënave fundamentale; Dokumentimin e të dhënave gjeografike; Përmirësimin e qasjes ndaj përdoruesve; Edukimi dhe ngritja e vetëdijes.

Më vonë, koncepti **IDHHK** u shfaq në fund të vitit 1995. **IDHHK** u ndikua nga konceptet Amerikane dhe Evropiane, me tendencë të ruajtës së shijes lokale. Kjo shije lokale nevojitej për ti adresuar karakteristikat unike të Kolumbisë: si një vend dhe qeveri e zhvilluar, një komb i pasur me biodiversitete, pasuri minerale, pasuri natyrore dhe probleme socioekonomike, si dhe regjionin e Andeve që paraqet një sfidë të vërtetë për të hartuar për shkak të kushteve meteorologjike. Suksesi i mëhershëm në punën e standardizimit të bërë nga ekipet teknike dhe kërkesat në rritje nga ana e përdoruesve qeveritar, inkurajoj agjencitë publike për tu marrë me këto çështjet.

Metoda Organizative

Në vitin 1998, qeveria e Kolumbisë definoi si prioritet vendosjen e një aleance afatgjate multilaterale mes Kolumbisë dhe Shteteve të Bashkuara, “Aleancë Mjedisore për Kolumbinë” duke synuar promovimin e kooperimit teknik, shkencorë, menaxherial, informacional, financiar dhe politikë për dituri, konservim dhe zhvillim të qëndrueshëm të resurseve natyrore të Kolumbisë⁹. Prioritetet dhe misioni i aleancës përfshijnë: Menaxhimi i Ekosistemit Prodhim më i Pastër; Sistemi i Informacioneve të Mjedisit; Furnizimi dhe Kërkesa e produkteve të mjedisit dhe shërbimeve ujore.

Për secilën nga këto çështje të sipërpërmendura janë organizuar debate, diskutime në tryezë të rrumbullakët nën ombrellën dhe mbështetjen e Ministrisë së Ambientit. Drejtorët e **IGAC**, **DANE**, **INGEOMINAS** dhe **IDEAM** ishin të ftuar për të marrë pjesë dhe për ti koordinuar veprimet për të përkrahur vendimet mbi mjedisin. Diskutimi çoi drejt nevojës për tu fuqizuar ndërlidhja ndërorganizacionale, rritja prodhimit dhe shpërndarjes, përmirësimi i statusit të dhënë nga qeveria e Kolumbisë për informacionet gjeografike dhe definimi i një strategjie nacionale për informacionet gjeografike.

Në nëntor 1998, një Komitet Ndër-Institucional u themelua për të krijuar një konsensus për tema të ndryshme. Agjencitë qeveritare përgjegjëse për prodhimin e informacioneve gjeografike u pajtuan të punojnë bashkërisht për të definuar politikat, direktivat dhe strategjitë për të nxitur prodhimin dhe publikimin e të dhënave gjeografike në Kolumbi dhe për të lehtësuar integrimin e të dhënave, përdorimin dhe analizat nga sistemet e informacionit të agjensive¹⁰. Komiteti po ashtu vendosi për të promovuar kryerjen e veprimeve për zhvillimin sistemeve autonome të informacionit në mënyrë të koordinuar dhe harmonizuar si një pjesë integrale e sistemit nacional të informacioneve gjeografike. Komiteti u pajtua ti koordinoj veprimet në këto fusha: Definimi i direktivave dhe strategjive për të prodhuar, përpunuar dhe vënia në dispozicion informacioneve gjeografike; Definimi i produkteve nën mbulesën e çdo agjencie; Konsiderimi i nevojave të përdoruesve; Strategjitë për standardizimin produkteve/procese; Strategjitë për zhvillimin infrastrukturës së telekomunikacionit dhe teknologjisë së informacionit; Strategjitë ligjore dhe biznesore; Strategjitë dhe rolet organizative për tu zhvilluar Sistemi Kolumbian i



Informacioneve Gjeografike (**IDHHK**); Strategjitë për ndërtimin e Rrjetit Nacional të Informacioneve Gjeografike; Komunikimi dhe marketingu.

Strategjia Organizative do të definojë aksionet që do të zbatohen nga agjenci të ndryshme për të implementuar marrëveshjet në strukturën e brendshme, kulturën organizative dhe infrastrukturën teknike. Strategjia Organizative do të definojë qartë përgjegjësitë të çdo agjencie në zhvillim dhe implementimin e IDHHK duke përfshirë: interaksionin, mekanizma për projekte të përbashkëta dhe ndërlidhjet me institucione tjera publike dhe private.

Ashtu si u cek më lartë, veprimet nga Ministria e Ambientit dhe pikëpamjet e saj si përdorues, shkaktuan takimet e para ndërorganizative dhe ndihmoi në pakësimin e disa barrierave në komunikim. Prodhuesit e mëdhenj qeveritar vazhduan të kërkojnë mënyra më të mira për të bashkëvepruar dhe fituan informacione të vlefshme. Sidoqoftë, dëshira e tyre kolektive për të prodhuar një dokument me strategji organizative kah fundi i viteve 1999 nuk u arrit. Procesi i ristrukturimit i institucioneve shtetërore që qeveria e Kolumbisë i filloi kah mesi i viteve 1999 fokusoji vëmendjen e agjencive në çështjet e brendshme. Ashtu si përballeshin me funksionim jo stabil, zhvendosnin aktivitete e tyre prej mes-agjencive në çështjet e tyre operacionale¹¹. Disa agjenci qeveritare që janë shfrytëzues më të mëdhenj të informacioneve, si **ECOPETROL**, **FEDERACAFE** dhe **EEPPM** janë shumë të interesuar të marrin rolë të rëndësishëm në zhvillimin e IDHHK. Në të vërtetë, kontributi i tyre në standardizimin dhe investimi i tyre në prodhimin dhe azhurnimin e projekteve bazike të të dhënave gjeografike ka qenë i vlefshëm. Disa kanë sugjeruar se ato po ndjekin takimin e radhës të Komitetit Ndër-Institucional për të begatuar procesin dhe për të zgjeruar shtrirjen e iniciativës.

Veç kësaj, “spontanisht” shfaqen iniciativa regjionale ndërorganizative. Dy raste të rëndësishme janë Sistemi i Informacioneve Gjeografike të **Aburra Valley (SIGMA)** dhe (*Bucaramanga Tecnopolis – Ciudad Digital*) - Sistemi i Informacioneve Gjeografike për Zonën e Metropolit të Bukaramangas. Në të dy rastet, autoritete komunale dhe kompanitë fitimprurëse (uji, sistemi i ujërave të zeza, gazi natyror, telefoni, fuqia) arritën marrëveshje që bashkërisht të planifikojnë, mbledhin dhe azhurnojnë informacione bazike gjeografike për të përkrahur vendimmarrjet lokale. Prodhuesit më të mëdhenj të të dhënave gjeografike janë ftuar për të përkrahur definimet teknike, por ato nuk janë udhëheqësit e projekteve.

Metoda – Implementimi

Komponentët e IDHHK

Infrastruktura Kolumbiane e të Dhënave Hapësinore (**IDHHK**) është e definuar si një grup apo strukturë e politikave, standardeve, organizatave dhe teknologjish që bashkëpunojnë mes veti për të prodhuar, shpërndarë dhe përdorur informacionet gjeografike në Kolumbi me qëllim të përkrahjes dhe ndihmës për zhvillimin e qëndrueshëm kombëtarë. Komponentët kryesorë të **IDHHK** mund të definojnë si: politika të informacioneve administrative dhe direktiva, standarde të informacioneve gjeografike duke përfshi edhe meta të dhënat, të dhënat fundamentale (korniza) dhe rrjeti nacional i informacioneve gjeografike.

IDHHK ka qenë e orientuar drejt adresimit të zhvillimit mbi bazat e prioritetit, fillimisht duke vënë theksin në dy fusha, zona bazike:

-Prodhimi dhe dokumentimi i të dhënave fundamentale (kornizë): Ndërlidhje përpjekjesh dhe e resurseve prej institucioneve të ndryshme, përfitimi nga IT, përmbushje e standardeve dhe specifikimit teknik, produkt i orientuar kah përdoruesi dhe fokusimi në prioritetet dhe programet nacionale.

-Zhvillimin e mekanizmave për rritjen e qasjes në të dhënat dhe përdorimi i tyre nga komuniteti: Lehtësimi për paqartësitë e meta të dhënave, zbulimi i të dhënave dhe ruajtja. Për të arritur këtë, nevojitet zhvillimi i një kornize ligjore ku do të definojnë të drejtat dhe detyrimet



për prodhuesin dhe shfrytëzuesin si: e drejta e kopjimit, detyrimet, qasja dhe privatësia. Dy faktorë janë relevant në këtë përpjekje: Ndërtimi i një baze, depoje dhe ndërlidhja bazave të të dhënave të distribuara përmes **INTERNETIT**.

Zhvillimi i rrjetit nacional të informacioneve për të promovuar vënien në disponim të produkteve të informacioneve gjeografike dhe shërbimet.

Zbatimi ose Implementimi i IDHHK

Progresi

Sa i përket implementimit të komponentëve të **IDHHK**, marrëveshjet kryesore deri sot përfshijnë si vijon: Prodhuesit qeveritar të të dhënave janë pajtuar të koordinojnë bazat e individuale themelore digjitale të të dhënave duke mbuluar tërë territorin e Kolumbisë, sipas prioriteteve si vijon: në shkallët 1:100,000, 1:500.000 dhe 1.25,000
Disa projekte bashkërisht janë duke u zhvilluar nga **IGAC** dhe institucionet tjera duke përdorur partneritet, të cilat ndajnë leverdinë (me anë të investimit të përbashkët) e prodhimit dhe azhurnimit të hartave, informacioneve kadastrale, dhe informacioneve tokësore dhe arkeologjike. Një standard kombëtar i të dhënave gjeografike ishte definuar në Mars, 1999 (Norma Tecnica Kolumbiana NTC 4611), bazuar mbi punën e **TC/ISO 211** dhe **KDHGJF**. Prodhuesit kryesor kishin filluar të dokumentojnë grupin e tyre të të dhënave sipas këtij standardi. **ICP**, me ndihmën e **NCGIAUCSB**, ka krijuar veglat softuerike të një lidhëse të meta të dhënave dhe kliringut dhe ka vendosur të distribuon këto në planin kombëtar si një mënyrë për të stimuluar përvetësimin e dokumenteve, deponimin dhe hulumtimet. Kujdes i veçantë i kushtohet arsimimit dhe stërvitjes, sepse nuk ka qenë e lehtë që ti bindim njerëzit që të shtojnë edhe një proces të ri (dokumentimi) në linjën e produktit. Vështirësitë e hasura në implementimin e procesit na kanë shpjer te definimi i “të dhënave minimale” si një alternative për standardin e plotë. Çështjet tjera janë duke u diskutuar në procesin e standardizimit: Cilësia e Informacioneve Gjeografike; Katalogu i Objektivit për të dhënat themelore gjeografike; Gjeopozicionimi Statelitor; Gjeoshkencat; Terminologjia.

Prodhuesit qeveritar kanë përmirësuar infrastrukturën e komunikimit dhe teknologjisë. Për shembull, ueb faqet e Internetit janë zhvilluar për secilin institut. (Për më shumë informacione, ju lutem vizitoni faqen e tyre; **ECOPETROL-ICP**: www.ecopetrol.com.co, **DANE**: www.dane.gov.com, **IGAC**: www.igac.gov.co, **INGEOMINAS**: www.ingemin.gov.co, **IDEAM**; www.ideam.gov.co, **MINAMBIENTE**: www.minambiente.gov.co, **FEDERACAFE**: www.cafedecolumbia.com). Shërbimet e informacioneve janë duke u zhvilluar dhe implementuar dhe projekte online të **SIGj**-it janë duke i linkuar. Sidoqoftë, mos harroni se sektor të mëdhenj të bashkësisë Kolumbiane ende nuk janë të lidhur në Internet,¹² agjencitë kryesore vazhdojnë të zhvillojnë produkte të letrave tradicionale dhe të shtypura.

Momentalisht, sektori privat është përfshirë në ndihmën për të prodhuar dhe/ose azhurnuar të dhëna gjeografike për **IKDHH** Kolumbiane, ose kur një agjenci qeveritare vendos të angazhojë një firmë për të publikuar një pjesë të të dhënave të mbledhura. Puna e zhvilluar me anë të burimeve të jashtme llogaritet se përbën rreth 50% të tërësisë. Sektori komercial po ashtu është duke u angazhuar nga qeveria kombëtare dhe lokale që të instalojnë, operojnë dhe mbajnë infrastrukturën e tyre të rrjetit (kabllot, ruterat, sustat) dhe /ose të shpërndarjes së të dhënave. Deri tani, sektori privat nuk ka prodhuar ose publikuar të dhëna grafike për një publik të madh pavarësisht nga çmimi, por duket e mundshme që kjo do të shfaqet në të ardhmen.

Sa i përket nevojës për bashkëpunim ndërkombëtar, projekti i parë i IDHHK është definuar nga Komiteti Ndër-Institucional dhe duhet të konsiderohet nga Qeveria Amerikane në kornizën e Aleancës Ambientale të Kolumbisë¹³. Koha e vlerësuar për projektin është 3 vite. Kjo përqendrohet mbi përmirësimin e aftësisë së institucioneve që në mënyrë efektive të përkrahin



formimin e politikës dhe çështjeve të vendimmarrjes mbi ambientin, në kornizën e përgjithshme të përkrahjes së qëndrueshmërisë në zhvillimin kombëtar. Projekti ka tre komponentë: Prodhimi i hartografisë elementare kumbare (në shkallën 1:100.000); Zhvillimi dhe përforcimi i rrjetit kombëtar të informacioneve gjeohapësinore; Zhvillimi i kapaciteteve institucionale për zhvillimin e sistemit të integruar për shërbime hapësinore. Buxheti i përgjithshëm i projektit ishte 32.000.000\$, të cilat duhej të sigurohen nga buxheti i shtetit dhe përkrahja ndërkombëtare.

Çështjet

Edhe pse progres i rëndësishëm është bërë, shumë çështje ngelin për tu trajtuar me qëllim që të përshejtojmë implementimin **IDHHK**-së.

Çështjet organizative: Nuk ka ndonjë mandat zyrtar për të ndërtuar **IDHHK** dhe një institucion me autoritet për të udhëhequr procesin; Iniciativat zyrtare dështojnë në hyrjen e barrierave organizative dhe nuk inkurajojnë pjesëmarrje më të gjerë.

Përveç kësaj, institucionet vazhdojnë të përqendrohen mbi zhvillimin e informacioneve të përshtatshme për nevojat e tyre dhe kështu, është e vështirë dhe e shtrenjtë për shfrytëzuesit tjerë të “ripërdorin” të dhënat gjeografike.

Çështjet e Politikës: Nuk kemi marrëveshje zyrtare ose procese në proces e sipër për të trajtuar privatësinë, qasjen, përdorimin, çmimin dhe detyrimin. Agjencitë kanë metoda autonome për këto çështje, e sidomos në fushën e çmimit dhe të drejtës së autorit. Praktikisht, të dhënat digjitale gjeografike shiten pa kyçje në Internet në bazë të një licence të vetme në çmime të ranguara nga 1% deri në 5% të kostos së prodhimit. Grupet e të dhënave analoge (fotot ose hartat në letër) shiten me koston e dyfishimit të tyre. Firmat private mund të prodhojnë të dhëna të adaptuara gjeografike dhe iu caktojnë koston klientëve rreth 130% të kostos së prodhimit. Në përgjithësi, ky tip i të dhënave nuk është i disponueshëm për publikun.

Nevojat e shfrytëzuesit: Nevojat e Shfrytëzuesit nuk ekzistojnë. Një anketë e tipit të tillë do të ndihmon që më mirë të përqendrohemi mbi orvatjet dhe vetitë e **IDHHK**-së.

Studimi i Leverdisë: Njëlloj, shumë pak informacione janë të disponueshme në Kolumbi sa i përket kostove dhe benefiteve (leverdisë) së të dhënave gjeografike në vendimmarrje. Kjo informatë është shumë me rëndësi për të demonstruar dukshëm dobinë nga implementimi i përbashkët i **IDHHK**-së në qeveri, biznes dhe te qytetarët.

Konkluzione

Në vendet në zhvillim, agjencitë qeveritare të cilat janë përgjegjëse për informacionet gjeografike kanë një sfidë të kombinuar të përmirësimit të performancës, të mësimit të bashkëpunimit me anë të partneriteteve brenda mundësive të buxhetit, dhe duke plotësuar kërkesat e shfrytëzuesve. Përndryshe, ata akoma nuk janë në gjendje të arrijnë qëllimet e tyre të furnizimit të informacioneve të rëndësishme gjeografike për të përkrahur politikën kombëtare dhe njohuritë. Iniciativa e **IKDHH**-së si duket është strategji më e përshtatshme për të promovuar aleancat afatgjate shumë sektorëshe, jo vetëm mes agjencive qeveritare, por po ashtu me sektorin privat dhe akademinë, që të gjithë përgjegjësit të fitojnë.

Infrastruktura e të Dhënave Hapësinore të Kolumbisë **IDHHK** është një iniciativë e shëndoshë për promovimin e prodhimit të informacioneve gjeografike me mbulesë kombëtare, të cilat do të inkurajojnë përdorimin masiv nga shoqëria dhe do të përmirëson qëndrueshmërinë e zhvillimit. Disa arritje janë siguruar dhe disa barrierat organizative janë duke u shuar. Metoda “empirike” e



IDHHK-së ka qenë mënyrë me të cilën janë ballafaquar me kontekstin sfidues për të arritur konsensus përderisa demonstrojnë përfitimet praktike. Prapë prapë, koha ka ardhur për të fituar përkrahje të nivelit të lartë. Partneriteti embrional patjetër të fuqizohet dhe koordinohet. Është e qartë se është e nevojshme të themelojnë qendrën e koordinimit të informacioneve kombëtare gjeografike me mandat kombëtar për të garantuar se të gjithë pjesëmarrësit vazhdojnë në anën e duhur.

Rezultatet pozitive duhet të inkurajojnë përgjegjësit e **IDHHK**-së që t'i përsërisin orvatjet e tyre, duke pasur parasysh se sukcesi fillestar varet mbi:

Menaxhim: Prodhuesi dhe shfrytëzuesi kryesor i informacioneve gjeografike patjetër të jetë përgjegjës i udhëheqjes së iniciativës në një mënyrë të koordinuar dhe bazuar mbi nevojat kombëtare. Një kornizë për menaxhimin e informacioneve patjetër duhet të themelohet si parim kyç për të udhëhequr sjellje intra-organizative.

Pjesëmarrje: Një numër shumë i madh i institucioneve publike dhe private, organizatat joqeveritare, grupet akademike dhe qendrat hulumtuese patjetër të përfshihen. Një studim i leverdishëm dhe i orientuar ka shfrytëzuesi patjetër të ndërmerret.

Përkrahja: **IDHHK** patjetër të gjejë përkrahje nga qeveria në nivele të larta për të siguruar definicionet e duhura dhe të financuar projektin.

Bashkëpunimi Teknik: **IDHHK** patjetër të bazohet mbi leksionet e mësuara nga shumë **IDHH** dhe duhet të lidhet fuqishëm me iniciativat regjionale dhe globale për të siguruar që kombet mund bashkërisht të trajtojnë çështje të cilat zgjerohen përtej kufijve kombëtar.

Hulumtimi dhe Zhvillimi: Teknologjia e përshtatshme duhet të Adoptohet me anë të hulumtimit dhe aktivimeve të zhvillimit.

Rekomandimet

Kërkoni dhe përvetësoni përkrahje të lartë qeveritare për **IDHH** kombëtare. Procesi i zhvillimit të **IDHHK**-së patjetër të shoqërohet nga përkrahja e lartë qeveritare, si vendimi presidencial ose Vendimi i Këshillit të Ministrave. Përndryshe, shtytja e vetëm agjencive Kolumbiane nuk do të jetë e mjaftueshme për të mbajtur motorin në lëvizje për një kohë të gjatë.

Definoni direktivat kombëtare për menaxhimin e informacioneve gjeografike, jo vetëm për përdorim në qeveri, por po ashtu ku kjo përfshinë sektorin privat dhe akademinë.

Kur definojmë marrëveshje elementare për të stimuluar bashkëpunimin dhe orvatjet e përqendrimit për **IDhH** Kombëtare, këto tema patjetër të adresohen: Marrëveshja e definicionit të **IDhH**-së Kombëtare; Qartësimi i objektivave; Marrëveshja lidhur me parimet, rregullat dhe përgjegjësitë kyçe; Koordinimi i rolit të organit të secilës politikë elementare të organizatës dhe udhëzimet ose direktivat për menaxhimin dhe ndarjen e financimit e informacioneve.

Shumë më herët, zhvilloni rrjetin e fazës së parë të informacioneve gjeografike kombëtare me anë të përdorimit të standardeve dhe praktikave kompaktibile ndërkombëtare. Duke pasur parasysh se **ISHHK** është një projekt ambicioz, afatgjatë, orvatjet patjetër të koncentrohen mbi zhvillimin e fazës së parë të rrjetit të informacioneve gjeografike të Kolumbisë: kliringu i bazuar mbi meta të dhënat, për të arritur Direktoriumin Kombëtar të Informacioneve Gjeografike. Me një standard kombëtar të meta të dhënave gjeografike të definuar dhe me zhvillimin dhe testimin e disa veglave softuerike të adaptuara të meta të dhënave, prodhuesit Kolumbian të informacioneve gjeografike tani e kanë sfidën e sjelljes së vendimeve mbi dokumentimin e grupeve të të dhënave të tyre dhe caktimin e pikës nyje të kliringut. "Veprat flasin më shumë se fjalët".



Studimi për Rajonin e Komunitetin e Zhvillimin e Afrikës Jugore (KZHAIJ)

Historia, Konteksti dhe Arsyet

Një **IDhH** kompaktibile mund të inkurajoj bashkëpunim të madh rajonalë mbi çështjet të cilat shumë shpesh i tejkalojnë kufijtë kombëtar. Përderisa iniciativat formale rajonale të **IDhH-ve** janë vetëm kohën e fundit në fazën e diskutimit dhe formimit, kemi një numër të ilustrimeve se si metoda e **IDhH-së** rajonale mund të bëjë një diferencë pozitive në trajtimin me shpesh çështje të rëndësishme si sigurimi i ushqimit. Komiteti Permanent në Infrastrukturën Gjeografike për Azinë dhe Paqësorin është vetëm një shembull i implementimit të **IDhH-së** rajonale e cila adreson çështjet e përbashkëta hapësinore të kombeve anëtare.

Komuniteti për Zhvillimin e Afrikës Jugore (**KZHAIJ**), i cili është themeluar në vitin 1980 si **KZHAIJ**, është duke promovuar bashkëpunim rajonal në zhvillimin e ekonomik. Anëtarë të kombeve të **KZHAIJ** janë: Angola, Botsuana, Republika Demokratike e Kongos, Lesotho, Malasi, Mozambiku, Mauritiusi, Namibia, Seyqelesi, Afrika Jugore, Tanzania, Zambia, dhe Zimbabve. **KZHAIJ** ka adoptuar Program të Aksionit i cili mbulon bashkëpunimin në sektorë të ndryshëm, duke përfshirë ushqimin, bujqësinë dhe menaxhimin e resurseve natyrore. Sekretariati i tij është formuar nga Njësia për Zhvillimin e Ushqimit, Bujqësisë dhe Resurseve Natyrore (**UBRN**) në Hararë, Zimbabve. Që në mënyrë efektive t'i adresojmë çështjet e paralajmërimit të hershëm për sigurinë e ushqimit dhe menaxhimin e resurseve natyrore, një bazë e të dhënave hapësinore rajonale është zhvilluar për të siguruar mbledhjen, menaxhimin dhe shpërndarjen në kohë të duhur të informacioneve dhe njohurive kritike për Shtetet anëtare të **KZHAIJ** dhe përgjegjësitë tjera.

Njësia për Përfitim të Imazheve Rasteriale (**NPRI**) të **KZHAIJ-së** filloi si Projekt për Përfitim të Imazheve Rasteriale (**PPRI**) në vitin 1988 dhe pranoi ndihmë teknike nga Organizata për Ushqim dhe Bujqësi (**OUB**) e Kombeve të Bashkuara dhe përkrahje financiare nga Qeveritë e Japonisë dhe Holandës. Ndihma teknike nga **OUB** përfundoi në Qershor 1998 dhe që nga kjo kohë **NPRI** e **KZHAIJ-së** gradualisht është integruar në strukturën organizative në Njësinë e Zhvillimit të **UBRN-në** e **KZHAIJ**. **NPRI** financohet nga shtete anëtare të **KZHAIJ** dhe merr financa plotësuese dhe ndihmë teknike me anë të marrëveshjes bilaterale mes **KZHAIJ** dhe qeverisë së Holandës. **NPRI** është një qendër e ekspertizës teknike, e cila mund të ndihmojë programet stërvitëse dhe përkrahjen teknike në fushën e imazheve rasteriale dhe **SIGJ-it** duke përkrahur paralajmërimin e hershëm të sigurisë së ushqimit dhe menaxhimin e resurseve natyrore. Në bazë operative, **NPRI** është duke përdorur informacionet e satelitëve me rezolucion të ulët me kohë të gjatë për të prodhuar produkte lidhur me të rreshurat e shitur dhe zhvillimin e vegjetacionit i cili po shpërndahet me anë të Njësive Rajonal dhe Kombëtar për Paralajmërim të Hershëm, por po ashtu me anë të botimeve të tyre, raporteve dhe ueb faqeve. Një variant i shumë kurseve trajnuese, punëtori kombëtare dhe rajonale, organizohen për të krijuar ekspertë të trajnuar në rajonin e **KZHAIJ**. Një aktivitet i **NPRI-së** është zhvillimi i bazës së të dhënave hapësinore, të cilët janë duke u shpërndarë në **CD**. Baza e të Dhënave të **NPRI-së** përfshinë momentalisht të gjitha informacionet elementare tematike (kufijtë administrativ, infrastrukturën, hidrologjia e mbulesës tokësore, tokat, lartësitë etj) si dhe arkivimin e imazheve satelitore, statistikave bujqësore dhe informacionet klimatike. Për t'i zhvilluar këto sisteme të informacionit, **NPRI** ka partneritet strategjik me një numër të instituteve në rajonin e **KZHAIJ**, por po ashtu edhe në Evropë dhe **ShBA**. Baza e të dhënave hapësinore të **NPRI** konsiderohet si standard rajonal (shpesh edhe kombëtar), dhe për shkak të kësaj **NPRI** konsiderohet partner në shumë aktivitete të cilat kanë të bëjnë me **SIA** në rajonin e **KZHAIJ-së**. Në nivelin rajonal **NPRI** bashkëpunon me Kornizën Kombëtare të Informacioneve Hapësinore të Afrikës Jugore (**KKIHAJ**) në zhvillimin e meta të dhënave, të cilat do të kenë një përfshirje rajonale.



Gjeneza e Infrastrukturës Rajonale për Paralajmërim të Hershëm

Që nga koha e themelimit të saj, **NPRI** ka punuar mbi përdorimin e informacioneve satelitore për të monitoruar të reshurat e shiut dhe zhvillimin e vegjetacionin për të përkrahur paralajmërimin e sigurimit të ushqimit. Të dhënat satelitore mbulojnë tërë rajonin e **KZHAIJ**-së dhe madhësinë operative të imazheve rasteriale me 7.6 km. Kur përdorimi i rritur i teknologjisë së **SIGj-it** dhe qasja e kompjuterëve më të shpejtë dhe programeve softuerike më të lehta për përdorim të **SIGj-it** ariti nivel të lartë, kishte nevojë për një harmonizim dhe standardizim të grupeve të të dhënave hapësinore, jo vetëm imazhet rasteriale të satelitëve, por po ashtu baza e të dhënave në trajtë vektori.

Në fillim të nëntëdhjetave, shumica e të dhënave hapësinore digjitale të disponueshme në vendet **KZHAIJ** buruan nga projektet e vogla. Të dhënat hapësinore të cilat janë të disponueshme nga Zyrat e Përgjithshme të Rilevimit shpesh nuk ishin në formën digjitale, ose në një formë digjitale por pa qasje në to. Si pasojë, shumë zyra qeveritare, projekte të vogla, universitet, **OJQ**-të filluan të digjitalizojnë bazat e tyre të të dhënave hapësinore.

Një nga detyrat e **NPRI**-së është të paraqes teknologjinë e **SIGj-it**. Problemi kryesor të cilin ajo e hasi gjatë paraqitjes së kësaj teknologjie në rajon ishte mungesa e bazës së të dhënave hapësinore për rajonin **KZHAIJ**. Për shembull, kufijtë kombëtar dhe rajonal administrativ pothuaj se nuk ekzistojnë në formatin digjital, ose ishin të paplota për të dhënat ekzistuese, pikërisht nuk kishte kompaktibilitet përtej kufijve. Të dhënat tjera në infrastrukturë, përdorimi elementar i tokës, dhe hidrologjia nuk ekzistonin ose ishin të pakta. Harta tokësore ishte përgatitur për një numër të vendeve **KZHAIJ**, por formati digjital i përdorur e bëri të pamundur përdorimin e të dhënave për analiza të **SIGj-it**. Imazhet satelitore në formatin raster nga sateliti Meteosat (për mbikëqyrje të klimës) dhe sateliti NOAA (mbikëqyrja e vegjetacionit) ishin në një projeksion të rrallë gjeografik, projeksioni **Hammer Aitoff**, i cili pothuaj se nuk ishte përkrahur nga programet softuerike të **SIGj-it**, përveç nga njëra prej tyre.

Detyra në fjalë për **NPRI**-në ishte të filloj një numër të aktiviteteve për të zhvilluar standarde për bazën e të dhënave digjitale dhe objektiva ishte të zhvillojnë një standard për të dhënat rasteriale dhe bazën e të dhënave në trajtë vektori për rajonin e **KZHAIJ**-së, e cila do të lejonte përdorimin e lehtë dhe proceduar analitike në ambientin **SIGj**, duke lehtësuar azhurnimet e rregullta.

Metoda Organizative

Udhëheqësia e përgjithshme - **NPRI**-ja e **KZHAIJ**-së ofroi udhëheqje të përgjithshme për aktivitetin rajonal. **NPRI** identifikoi nevojat dhe formuloi planin: zhvillimi i implementuar me partnerë strategjik; disponueshmëria e vlerësuar e të dhënave; organizoi grumbullimin e të dhënave; vlerësimi i siguruar dhe kontrolli i cilësisë së informacioneve dalëse; dhe shpërndarje e informacioneve dalëse.

Zhvillimi ishte shoqëruar nga **NPRI**-ja e **KZHAIJ**-së. Partnerët teknik në zhvillim ishin Zyra e Studimeve të Tokës së Thatë të Universitetit të Arizonës, dhe Universiteti i Stellenbosch. Të dy universitetet ishin përgjegjëse për detyrat teknike, të cilat ishin implementuar sipas marrëveshjes kontraktuese. Zhvillimi i bazës së të dhënave hapësinore digjitale përfshiu procesimin e të dhënave, krijimin e shtresave elementare të të dhënave, përgatitja e dokumenteve dhe zhvillimi i sistemit në media transportuese me një ndërfaqe të shfrytëzuesit për të parë dhe analizuar të dhënat. Si pikënisje, disa shtresa të Hartës Botërore Digjitale (**HBD**) ishin përdorur, si dhe Modeli i të Dhënave Afrikane (**MDHA**) të përgatitur nga Instituti i Resurseve Botërore (**IRB**, Uashington –**ShBA**). **IRB** furnizoi **NPRI**-në me një **MDHA** të para-publikuar në 1994 për të lehtësuar shqyrtimin e parë të të dhënave të disponueshme. Sipas nevojës, hartat e shtypura ishin digjitalizuar, korrigjuar dhe gjeoreferencuar. Kjo ishte bërë nga Universiteti i Arizonës, përderisa



në një fazë më të vonshme Universiteti i Stellenbosc ishte kontraktuar për të shqyrtuar dhe korigjuar bazën e të dhënave tokësore.

NPRI-ja ishte përgjegjëse për procesimin e të gjitha të dhënave raster të të dhënave satelitore në një projektion gjeografike 6-mit.

Duke përdorur këtë format standard, të dhënat nga satelitët e ndryshme, ose sateliti i njëjtë, por pranuar nga sistemet e ndryshme të përvetësimit të të dhënave, janë një një format të njëjtë gjeografik dhe mund të përdoren bashkërisht me të dhënat vektor në një varg të gjerë të aplikacioneve të **SIGj**-it.

Prej vitit 1994, zhvillimi kishte kaluar nëpër disa faza dhe kishte rezultuar në një bazë të të dhënave standarde dhe uniforme të imazheve satelitore (Meteosat dhe **NOAA**); baza e të dhënave vektoriale tematike standarde dhe uniforme në shkallë prej 1:1 milion. Një version i parë i bazës së të dhënave vektoriale ishte publikuar në **CD** në vitin 1995. Në Qershor 1997, versioni i parë i "**RRSU CD**" ishte publikuar, i cili përfshiu po ashtu të gjitha të dhënat satelitore, statistikën satelitore dhe informacione të klimës elementare. Një azhurnim ishte publikuar në Mars 1998. **RRSU CD** po ashtu përfshinë një mjet softuerik për të parë dhe analizuar të dhënat, të quajtur "**WinDisp**". Ky program ishte zhvilluar me përkrahjen financiare të një numri të partnerëve, duke përfshirë **NPRI**-në. Një publikim tjetër është pritur në gjysmën e parë të vitit 2000. Kohën më të fundit, në Qershor 1999, **NPRI** ka prodhuar një **CD** të dytë me një bazë të detajuar të të dhënave klimatike në formatin raster dhe tabular, duke përfshirë informacione lidhur me të reshurat e shiut, temperaturës dhe avullimit.

Përveç kësaj, bazuar mbi Hararë: Menaxhimi i Resurseve Akua për Programin Lokal të Zhvillimit të Komunitetit (**MRAPZHK**), përdori shtresat e hidrologjisë nga baza e të dhënave hapësinore të **NPRI**-së për të zhvilluar bazën gjithëpërfshirëse të të dhënave hidrologjike dhe harta ujëndarëse e Afrikës Jugore e cila është plotësisht kompaktibile me formatin standard të themeluar nga **NPRI**.

Përgjegjësit tjerë kryesor në fazën e zhvillimit përfshijnë: (I) Njësia Kombëtare për Paralajmërim të Hershëm (**NEWU**); dhe (II) Departamentet Kombëtare Meteorologjike (**DKM**) në vendet **KZHAI** të cilët luajtën një rol të rëndësishëm në vlerësimin e grupeve të të dhënave dhe furnizojnë sugjerime për korigjime ose të dhëna më të mira. Kontribuuesit kryesorë të të dhënave janë organizatat: (I) **IRB**; (II) Qendra e të Dhënave **USGS Eros**; (III) **OUB**; (IV) **UNEP GRID**; dhe (V) Sistemi i Paralajmërimit të Hershëm dhe Varfërisë (**SPHV** së **USAIDI**). Të dhënat e niveli rajonal dhe kombëtar ishin ofruar nga: (I) **NEWU**; (II) **DKM**; (III) Qendra Kombëtare e Imazheve Rasteriale; (IV) Këshillat Ambientale; dhe (V) Departamentet e ndryshme Qeveritare në shtetet anëtare të **KZHAI**. Dobitë e shfrytëzuesit përfshijnë institutet qeveritare; Ministrinë, organizatat kombëtare, rajonale dhe ndërkombëtare; tregtimet private dhe sektori industrial; bankimi dhe grupet financiare; organizatat e vogla dhe të mëdha të fermës; dhe **OJQ-të**.

Shqyrtimi dhe vlerësimi i orvatjes për plotësimin e nevojave të anëtarëve të **KZHAI** ishte performuar nga **NPRI** e **KZHAI**-së; Njësitë Kombëtare të Paralajmërimit të Hershëm dhe Departamentet Kombëtare Meteorologjike në vendet e **KZHAI**-së. Shqyrtimi dhe vlerësimi i procesit përfshin qasjen e të dhënave për vlerësim; udhëheqja e punëtorëve/takimeve për të paraqitur bazën e të dhënave; mbledhja e komenteve; raporteve vlerësuese; dhe inkorporimi i korigjimeve / plotësimeve.

Distribuími i bazës së të dhënave, veglave, meta të dhënave dhe softueri i shqyrtimi dhe analizimi ishte realizuar nga **NPRI**. **NPRI** i bën informacionet e disponueshme në një format të lehtë për përdorim në **CD**, sponsoron punëtorin, takime dhe mban një ueb faqe në internet për të krijuar bazën e të dhënave. Baza e re e të dhënave historike ishte distribuuar në të gjitha pikat



kontaktuese në Shtetet Anëtare të **KZHAIJ**-së. Misionet e përkrahura nga prapa dhe punëtoritë rajonale ishin përdorur për të informuar pikat kontaktuese lidhur me ndryshimet dhe karakteristikat e formatit të të dhënave të reja.

Tradicionalisht, qasja në Internet në Afrikë ka qenë shumë e ulët në krahasim me rajonet tjera të botës. Edhe pse qasja në Internet është duke u përmirësuar shumë shpejtë në rajonin e **KZHAIJ**-së, **NPRI** do të vazhdon të distribuon të dhënat në **CD**. Arsyeja për këtë është se: (I) madhësia e grupeve të të dhënave hapësinore të **NPRI**- së janë shumë të mëdha për të u përdorur në mënyrë operative me anë të internetit (edhe me qasje të madhe), dhe (II) duke përdorur strukturën e të dhënave në **CD** dhe softuerin e përfshirë, të dhënat mund të shikohen dhe analizohen. Sidoqoftë, momentalisht **NPSI**-ja është duke përmirësuar lidhjen lokale të Internetit me anë të instalimit të lidhjes-radio te një nga Furnizuesit e Shërbimit të Internetit (**FSHI**) në Hararë. Me këtë instalim **UBRN**-ja (dhe **NPRI** në veçanti) do të ketë mundësinë për të ofruar bazat e tyre të të dhënave online në Internet duke përdorur aftësinë e serverit. Sidoqoftë, duhet të vërehet se edhe kur të dhënat ofrohen në Internet: (I) shumë përgjegjës ende do të kenë qasje të kufizuara; dhe (II) aftësia specifike analitike e ofruar në **CD** e **NPRI**-së nuk do të jetë e disponueshme.

Shfrytëzuesit përfshijnë shumë nga përgjegjësit e cekura më lartë, të cilët përfshijnë Njësitë Kombëtare të Paralajmërimit të Hershëm dhe Departamentet Kombëtare Meteorologjike në vendet e **KZHAIJ**. Një varg i institucioneve Qeveritare, Ministritë, organizatat kombëtare, rajonale dhe ndërkombëtare, tregtimi privat dhe sektori industrial, bankimi dhe grupi financues, organizatat e vogla dhe të mëdha fermerësh, dhe **OJQ**-të po ashtu përdorin sistemin. Më në fund, edhe pse **NPRI** përdori marrëveshje kontraktuese me Universitetin e Arizonës dhe Universitetin e Stellenbosqit për zhvillim, bashkëpunimi me partnerët tjerë ishte bërë kryesisht nga marrëveshjet jozyrtare. Të dhënat kryesisht ishin furnizuar si pjesë e marrëveshjes reciproke, ku **NPRI** do të korrigjonte -azhurnonte grupet e të dhënave dhe konvertimin e saj në formatin e ri të furnizuesit të të dhënave.

Sukseset dhe Çështjet e Programit

Suksesi është i dukshëm. Bazat e të dhënave të **NPRI** të furnizuara në **CD** kërkohen shumë. Aftësia konsiderohet nga shumë njerëz si standard rajonal dhe në shumë vende të **KZHAIJ**-së konsiderohet si më e mira dhe grupi më i plotë i të dhënave të disponueshme. Sidoqoftë, nuk ka strukturë formale të **IDhH**-së për rajonin e **KZHAIJ**-së, edhe pse iniciativat joformale janë ndërmarr për të arritur konsensus. Një shembull i mirë është bashkëpunimi mes **NPSI**-së së **KZHAIJ**-së dhe Korniza Kombëtare e Infrastrukturës Hapësinore (**KKIH**) në Pretori-Afrikë Jugore Bashkë me një numër të përgjegjësve tjerë në **KZHAIJ** dhe pjesa e ngelur e Afrikës. Një numër i aktiviteteve janë duke u lansuar për të zyrtarizuar organin e politikës së **IDhH**.

Metoda e Zbatimit

NPRI-ja ka paraqitur një standard rajonal për të dhënat hapësinore, i cili tani është duke u adoptuar në një numër të vendeve të **KZHAIJ**-së. Ky standard i të dhënave është paraqitur gjatë takimeve të ndryshme. Një shembull është rrjeti i Sistemeve të Informacioneve Ambientale (**SIA**) të **KZHAIJ**-së. Gjatë takimit të përfaqësuesve të rrjetës së **SIA**-ve të **KZHAIJ**-së në Nëntor 1997, një numër i disa rekomandimeve shumë të përgjithshme ishin bërë lidhur me shkallën dhe formatin e të dhënave hapësinore. Baza e të dhënave hapësinore të **NPRI**-së ishte përdorur si shembull. Sidoqoftë, në takimin e parë ishin pajtuar se ky format duhet të përdoret si format i zakonshëm i “këmbimit” të të dhënave dhe se kjo varet nga vendet të vendosin se cili format të përdoret në nivelin kombëtar.



Në emër të Rrjetës së **SIA** të **KZHAIJ**-së, Sistemi i Menaxhimit të Tokës dhe Ambientit (**SMTA**) të **KZHAIJ**-së kishte punuar mbi politikën e dokumentit, e cila do të jetë e disponueshme në fillim të vitit 2000.

Në konkludim, zhvillimi i bazës së të dhënave të **NPRI**-së paraqiti standarde rajonale, të cilët tani janë duke u adoptuar nga vendet anëtare të **KZHAIJ**-së, edhe pse orvatjet e standardizimit udhëhiqeshin kryesisht nga nevojat për të themeluar baza të të dhënave të mundshme të **NPRI**-së (si menaxhimi i resurseve natyrore). Bazat e të dhënave hapësinore të **NPRI**-së ishin përgatitur si përgjigje ndaj nevojave kritike dhe specifike për kombet anëtare të **KZHAIJ**-së sa i përket paralajmërimit të hershëm për sigurimin e ushqimit. Pa një **IDhH** të definuar si duhet dhe konsistence kombëtare dhe rajonale, **NPRI** punoi me anëtarë dhe përgjegjës për të themeluar komponentët e infrastrukturës themelore të cilat janë të nevojshme për të arritur objektivat e zhvillimit dhe implementimit. Kjo që vijon është kronologji e ngjarjeve dhe veprave të realizuara për të plotësuar orvatjen e Paralajmërimit të Hershëm:

- Në 1994, **NPRI** filloi me përgjegjësi për të vlerësuar nevojën për standarde uniforme të të dhënave për rajonin e **KZHAIJ**-së, për të identifikuar partnerët e nevojshëm që të arrijnë zhvillimin. Kjo përfshinë përgatitjen e kontratave në disa raste.
- Në 1995 zhvillimi u përqendrua mbi mbledhjen e të dhënave për bazën e të dhënave vektoriale. Ashtu siç u cek më lartë, të dhënat erdhën nga një numër i burimeve, me të dhënat të cilat përputhen me standardet ndërkombëtare, bashkë me të dhënat tjera jo kompaktibile të cilat duhet të procedohen deri në një format të pranueshëm standard (i implementuar nga Universiteti i Arizonës). Zhvillimi i bazës së të dhënave dhe vlerësimi po ashtu u shfaqën në këtë kohë, duke përfshirë shqyrtimin dhe korrigjimin e Bazës së të Dhënave Tokësore të **KZHAIJ**-së (e implementuar nga Universiteti i Stellenbosqit). Në një punëtori rajonale në Shtator 1995, standardet e reja të të dhënave për të dhënat rasteriale ishin paraqitur dhe pranuar.
- Gjatë vitit 1996, informacionet e bazës së të dhënave ishin distribuuar dhe shqyrtuar nga kombet anëtare. Për shkak të mungesës së standardeve dhe formateve konsistente të të dhënave, të dhënat duhej të konvertohen në formatin lokal të vendeve anëtare për shqyrtim. Rezultatet e vlerësimit ishin shqyrtuar dhe dokumentuar. Nga Qershori deri në Dhjetor 1996, transferimi i funksioneve analitike të **IDA** në softuerin e aplikacionit WinDisp (financuar nga **NPRI** dhe implementuar nga Universiteti i Arizonës) ishte realizuar.

Bazuar mbin vlerësimet e ofruara nga përgjegjësit, ndryshimet i ishin bërë bazës së të dhënave vektoriale në vitin 1997. Një ndërfaqe e lehtë për përdorim nga shfrytëzuesi ishte zhvilluar për përdorimin e aplikacionit, dhe çështjet tjera të strukturës dhe emërimit të skedarit ishin zgjidhur. Secili komb anëtar pranoi një **CD** të para prodhuar për shqyrtimin gjatë kësaj periudhe. Në verë të vitit 1997, plotësimi i **CD**-së ishte shpallur, dhe distribuimi kishte filluar.

- Në fillim të vitit 1998, **NPRI** kishte publikuar një version të azhurnuar të sistemit të Paralajmërimit të Hershëm dhe kishte filluar mirëmbajtja rutinë dhe azhurnim të grupeve të të dhënave për të siguruar shfrytëzimin e informacioneve për rajonin. Bashkarisht me Afrikën Jugore, **NPRI** filloi stërvitjen mbi krijimin dhe zbatimin e meta të dhënave.

Programi i Bazës së të dhënave hapësinore të **NPRI**-së ka qenë shumë e dobishme për rajonin e **KZHAIJ**-së. Me bujqësinë e cila njihet nga kombet anëtare të një fushe kryesore e interesit reciprok, **KZHAIJ** tani promovon bashkëpunim dhe zhvillim ekonomik me anë të Programit të Aksionit duke realizuar bashkëpunimin në shumë sektorë. Menaxhimi i resurseve natyrore dhe sigurimi i ushqimit është nja nga shtyllat kryesore për zhvillimin ekonomik dhe mirëqenien sociale në rajon.



Një bazë solide, të harmonizuar dhe uniforme e të dhënave hapësinore kontribuon në një informatë të përmirësuar e cila përkrah menaxhimin e resurseve të pakta, të cilat kërkohen për të siguruar sigurimin e ushqimit dhe mirëqenien njerëzore në rajon. Përveç kësaj, Sistemi i Informacioneve Globale dhe Paralajmërimit të Hershëm **SIGPH** të **OUB** janë duke përdorur të dhënat nga baza e të dhënave hapësinore të **NPRI**. Përveç kësaj, ueb faqet e Internetit të **SIGPH**-së drejtpërdrejtë lidhen me ueb faqen e **UBRN**-së së **KUJAJ**-së, një shembull i mirë i ndarjes së informacioneve dhe mos dyfishimit të tyre.

Përfundimet

Aktiviteti i bazës së të dhënave të **NPRI**-së ka ndihmuar përqendrimin e rajonit të **KZHAI** në themelimin e elementeve elementare të **IDhH**-së kombëtare dhe rajonale. Sidoqoftë, progresi i mëtejshëm drejt **IDhH**-së rajonale të ndërjegjshme do të varet nga rezolucioni i numrit të çështjeve të rëndësishme. Disa nga çështjet kryesore të cilat hasen nga rajoni janë përmbledhur më poshtë.:

Infrastruktura e Telekomunikacionit - Edhe pse programi fillestari i bazës së të dhënave hapësinore të **NPRI**-së është përqëndruar në standardet për këmbimin e të dhënave, orvatjet janë duke u ndërmarr për të themeluar aftësitë shpërndarëse me anë të internetit. Përderisa infrastruktura e telekomunikacionit është më e disponueshme për organizatat përgjegjëse, livrimi i **IDhH**-së do jetë i kufizuar në produkte fizike, informacione dhe shërbime si aplikacione me bazë në **CD-ROM** dhe të dhëna të cilat lidhen me programin e **NPRI**-së. Sidoqoftë, duhet të vërehet se baza e të dhënave hapësinore të **NPRI**-së janë me madhësi të mëdha dhe me qëllim që të punojmë në bazë operative **CD-ROM**, që do të jetë më mjeti më i përshtatshëm për distribuim.

Politika Kombëtare dhe Rajonale e **IDhH**-së - Nga pikëpamja organizative dhe politike, politikat dhe praktiket zyrtare të **IDhH**-së si niveli kombëtar dhe rajonal janë ende duke u formuar. Në këtë fazë kemi një nevojë për të krijuar nivelin e vetëdijes lidhur me një **IDhH** kompaktibile për rajonin dhe kombet e tij. Më tepër, duhet të kemi një shqyrtim ose anketim zyrtar të gjendjes specifike të secilit anëtar sa i përket zhvillimit dhe planit të **IDhH**-së. **NPRI**-ja shfrytëzoi çdo mundësi për të demonstruar nevojën për një bazë uniforme të të dhënave të **KZHAI**-së. Dhe, shumë nga suksesi i **NPRI**-së ishte arritur me anë të kontakteve zyrtare, të cilat kanë kontribuar në procesin e vetëdijësimit dhe gatishmërisë për të ndarë grupet shumë të rëndësishme të të dhënave në këtë iniciativë rajonale.

Pronësia e të dhënave dhe politika e çmimit - Ende kemi çështje të pazgjidhura sa i përket pronësisë së të dhënave dhe politikës së çmimit. Kjo ka qenë shumë e vërtetë me të dhënat e klimës. **DKM** në rajonin e **KZHAI**-së janë duke ndjekur këshillën e **OBM** sipas së cilës të dhënat e klimës duhet të bëhen të disponueshme në një bazë komerciale. Duke pasur parasysh se **DKM**-të janë institute të **KZHAI**-së, ata i kanë bërë të dhënat të disponueshme për **NPRI** që të zhvillojnë bazë të të dhënave rajonale tabelore dhe krijojnë shtresa (rasteriale) të klimës të cilat shfrytëzohen për qëllime analitike dhe hulumtuese. **NPRI** nuk është në gjendje të distribuoj këto grupe të të dhënave tabelore ose shtresat e klimës. Ajo që do të bëhet është se **NPRI** do të stërvit **DKM** në konceptet e krijimit të bazës së të dhënave dhe shtresave të të dhënave. **DKM** pastaj do të jetë në gjendje të distribuoj bazën e të dhënave.

Rekomandime

Arsimi dhe Vetëdijësimi - Themeloni një program të qartë për ndërtimin e arsimimit dhe vetëdijësimit që të fitojmë përkrahjen e politikbërësve kombëtar në rajon. Kjo programë duhet të



përfshij vlerësimin e secilit komb anëtar dhe identifikimi i çështjeve hapësirave me interes për të ndërtuar **IDhH**-të kompaktibile të cilat adresojnë çështje kombëtare dhe ndërkombëtare.

Organizimi dhe Partneriteti - puna e mëtutjeshme duhet të arrihet duke ndërtuar një strukturë bazike dhe flkesibile për zhvillimin e **IDhH**-së në nivelin kombëtar dhe rajonal. Formimi i Komitetit zyrtar të **IDhH**-së për kontinentin e Afrikës me nënelemente të përshtatshme rajonale mund të ndihmojnë më tej të organizojnë dhe inkurajojnë bashkëpunimin.

Financimi- Përkushtimi afatgjatë i financimit patjetër të mbahet nëse dëshirojmë të zhvillojmë, implementojmë dhe mirëmbajmë një **IDhH** rajonale vazhdimisht. Përderisa burimet e jashtme financuese kanë rezultuar në sukses të vlerësuar në rajonin e **KZHAIJ**-së, për të plotësuar objektivat subjektive, financimi permanent nga burimet e jashtme dhe të mendshme patjetër duhet të sigurohet për tu vërtetuar se **IDhH-ja** kompaktibile është krijuar për këtë rajon. Një leksion kryesor i mësuar me anë të programës të **NPRI** është se financimi për mirëmbajtje patjetër të përfshihet në operacionet e **IDhH** për të siguruar se informacionet hapësinore ngelin të rëndësishme për vendimmarrësit.

Standardet - Kombet anëtare të **KZHAIJ**-së patjetër të vazhdojnë të identifikojnë standardet të cilat krijojnë kompaktibilitet për përmbajtjen e të dhënave dhe meta të dhënave në tërë rajonin. Standardet rajonale duhet të bazohen ku është e mundur mbi standardet ekzistuese ndërkombëtare, dhe kur standardet e reja janë të nevojshme, anëtarët e **KZJAJ**-së duhet të marrin pjesë sipas mundësisë në formalizimin e standardeve në nivelin ndërkombëtar ku është e përshtatshme.

Telekomunikimi - Mungesa në qasjen e internetit mes kombeve anëtare vazhdon të jetë një çështje e rëndësishme për rajonin. Përqendrimi i vazhduar mbi zgjerimin e shërbimeve të Internetit dhe qasja e Internetit në rajon do të zgjat pak për tu zhvilluar. Disponueshmëria dhe distribuimi i të dhënave, si dhe meta të dhënave, duhet të bëhen duke përdorur burime të tjera krahas internetit. Prandaj distribuimi i këtij tipi të informacioneve mbi **CD-ROM**, duke përdorur teknologjinë më moderne digjitale duhet të konsiderohet.

Politikat mbi pronësinë e të dhënave dhe licencimin - Kemi nevojë për politikën e pastër të të dhënave në rajonin i cili përfshin pjesë mbi të drejtën e pronës intelektuale, mekanizimin e distribuimit dhe çmimin e të dhënave. Kjo duhet të adresohet vetëm në rajonin e **KZHAIJ**-së, por po ashtu si iniciativë kryesore të **IKDHH**-së që të arrijë një njohje më të thellë të aplikacioneve globale dhe ndërkombëtare të pronësisë së të dhënave, licencimit dhe përdorimit.

STUDIMET E RASTEVE GLOBALE - AKTIVITETE TË CILAT KONTRIBUOJNË NË INFRASTRUKTURËN GLOBALE TË TË DHËNAVE HAPËSINORE

Duke qenë të vetëdijshëm për çështjet kritike sociale, ambientale dhe ekonomike të cilat janë rajonale dhe globale, orvatja e **IGDHH-së** që të mundësoj që kombet dhe organizatat të bashkëpunojnë lidhur me çështjet dhe zgjidhjet është shumë e rëndësishme. Pa një ambient global referues ku një grup konsistent i politikave, standardeve dhe praktikave më të mira dhe organizatave korporuese udhëheqin zhvillimin e infrastrukturës rajonale e të dhënave hapësinore, ne rrezikojmë që të jemi të paaftë që në mënyrë efektive dhe bashkërisht të adresojmë çështjet shtypëse në kontekstin global.

Sot, kemi një numër të iniciativave të cilat trajtojnë një ose më shumë komponentë të **IGDHH-së** ashtu si janë definuar nga Komiteti i **IGDHH-së** në Mars 1999. Realisht, suksesi i **IGDHH-së** varet nga sukseset dhe kompaktibiliteti të cilin shumë nga këto programe e sjellin në treg – teknologjia, të dhënave, standardet, resurset, misioni organizativ dhe distribuimi. Kjo pjesë i



përshkruan disa nga kontribuesit kryesor drejt një **IGDHH**-e. Iniciativa e Digital Earth, e linuar në ShBA, Kinë dhe kombe tjera konsiderohet si një shembull i një programe e cila ka potencial të përqëndron dhe përshejton hulumtimin dhe programe të zhvillimit të cilat janë të nevojshme për të arritur vizionin e Digital Earth (www.digitalearth.gov) dhe infrastrukturat kritike përkrahëse në nivel lokal, kombëtar dhe global. Më në fund, kjo pjesë përfshin një diskutim të hapësirave të ngelura të sfidës drejt formimit të **IGDHH**-së së përhapur.

Definimi i IGDHH-së

Në Konferencën e Dytë të **IGDHH**-së në 1997, Grupi Drejtues shumëkombëtar i **IGDHH**-së e definuan **IGDHH** si vijon:

“Politikat, fushëveprimet ose aktivitetet organizative, të dhënat, teknologjitë, mekanizmat e livrimit dhe resurset financiare dhe njerëzore të nevojshme të cilat përfshijnë ata të cilat punojnë në nivelin global dhe rajonal, nuk pengohen në arritjen e objektivave të tyre.....”

Një Shqyrtim i Elementeve të Infrastrukturës së IGDHH-së

Duke pasur parasysh këtë definicion, është me rëndësi të kuptojmë se një numër i programeve adresojnë aspekte të ndryshme të **IGDHH**-së në një nivel global. Kjo pjesë përmbledh disa nga programet kryesore të cilët kanë kontribuar në **IGDHH**. Kjo listë nuk është përjashtuese dhe faktikisht është shkurtuar për të ofruar shembuj të punës e cila po realizohet drejtë në **IGDHH**. Për shembull, Komiteti Ndërkombëtar Drejtues për Hartimin Global është duke punuar për të prodhuar një Hartë Globale, e cila do të publikohet në vitin 2000. Kombet e Bashkuara kishin pasur në vendin e duhur që prej 1980-tave një Bazë Globale të të Dhënave të Inventarit të Resurseve dhe resurse tjera të ngjashme. Programi Ndërkombëtar Biosferik-Gjeosferik është duke punuar për të furnizuar grupe të të dhënave ambientale globale për shkencëtarët. Konsorciumi OpenGIS (www.opengis.org) është duke punuar për të promovuar avancime teknologjike dhe kompjuterike të cilat mund të përkrahin zhvillimin dhe përdorimin e të dhënave ambientale dhe infrastrukturat e tyre shoqëruese. Komiteti Teknik i **ISO 211** (<http://www.statkart.no/isotc211/welcomehtml>) është duke zhvilluar një standard metastandard. Komiteti Ndërkombëtar Drejtues për Hartimin Global (<http://www1.gsims.go.jp/iscgm-sec/index.html>) ishte krijuar me Agjendën 21 nga Konferenca e Kombeve të Bashkuara lidhur me Ambientin dhe Zhvillimin e mbajtur në Rio de Zhanero në 1992. Kapitulli 40 i Agjendës 21 ishte një thirrje për të dhëna globale ambientale. Si pasoj, Instituti Japonez Gjeografiko Gjeodezik / Ministria e Ndërtimit e printe projektin dhe formoi **KNDHG**- në 1994. Anëtarësimi në **KNDHG** përbëhet nga përfaqësues nga agjencitë hartuese kombëtare, agjencitë jo qeveritare dhe academia. Rezultati është një projekt i cili përfshinë 65 agjenci të ndryshme hartuese dhe organizata tjera nga çdo kontinent i botës. Qëllimi është prodhimi i Hartës Globale, i cili do të përmban relievin, përdorimin e tokës, vegjetacionit, hidrografine, rrjetet e transportit dhe kufijtë administrativ, të gjithë në një shkallë nominale 1:1,000,000. Në proces, përqendrimi mbi planin strategjik, specifikimi dhe politikat e të dhënave ka qenë e nevojshme.

Përveç **KKBAZH**-së, Kombet e bashkuara kanë organizata tjera të cilat luajnë rol në krijimin dhe shpërndarjen e të dhënave ambientale. Shpesh, këto organizata kanë mandate për të krijuar dhe bërë këto të dhëna të disponueshme. Organizata primare e të dhënave ambientale të **KB**-së të cilat na kujtohen janë Programet e Ambientit të Kombeve të Bashkuara (**PAKB**), baza e të dhënave Globale të Inventarit të Resurseve (www.grid.unep.org). **DGIR** ishte formuar “për të ndihmuar **DAKB** dhe partnerët e saj duke kontribuar me të dhëna ambientale dhe informacione, si dhe teknika metodologjike për menaxhimin e të dhënave të tilla, për të avancuar bazën shkencore për vendim marrjen dhe ndihmuar avancimin e iniciativave të zhvillimit”. **DGIR** është një rrjetë e faqeve të lokalizuara rreth botës, ku të gjithë ofrojnë të dhëna ambientale.

DAKP/DGIR përbëhet nga një mori e faqeve (Arendal, Norvegji, Bangkok, Tajlandë, Kristçerç, Zelandë e Re, Danimarkë, Gjenevë, Zvicër, Katmandu, Nepal, Moskë, Rusi, Najrobi, Keni



(selitë), Otava, Kanada, San Jose dos Kamposh, Brazil, Sioks Falls, ShBA, Tsukuba, Japoni, Varshavë, Poloni). Secila faqe ofron disa grupe të të dhënave globale, por shumë shpesh, ata e kanë një përqendrim specifik. Për shembull, faqja e Katmandut përqendrohet kryesisht te çështjet dhe të dhënat të cilat kanë të bëjnë me malet.

Përveç **DAKB/DGIR**, organizata e Kombeve të Bashkuara për Arsim, Kulturë dhe Shkencë (www.unesco.org) ka luajtur një rol në zhvillimin e bazave globale të të dhënave tokësore. Përveç **OKBASHK**, Organizata për Ushqim dhe Bujqësi e **KB** (www.fao.org) luajti një rol të madh në zhvillimin e bazave globale të të dhënave tokësore 1:5 000,000 në 1970-at. **OUB** po ashtu ka disa programe brenda juridiksionit të saj, duke përfshirë Infrastrukturën Globale dhe Sistemin e Paralajmërimit të Hershëm, i cili mbikëqyrë të korrurat dhe ushqimin në nivelin global dhe kombëtar, për të zbuluar mungesat ushqimore dhe kërkesat emergjente të ushqimit. Programi i **KB** për Zhvillim (**PKBZH**) (www.undp.org) po ashtu ka një interes në zhvillimin e grupit të të dhënave globale dhe kanë përkrahur hulumtimin në këtë drejtim.

Programi Ndërkombëtar për Biosferë-Gjeosferë (**PNBGJ**) është një program në Këshillin Ndërkombëtar të Bashkimeve Shkencore (**KNBSH**). Në **PNBGJ** është Sistemi i të Dhënave dhe Informacioneve **PNBGJ-DIS** (<http://www.cnrm.meto.fr:800/igbp/index/html>). Qëllimi i **PNBGJ-DIS** janë “ të përshkruajnë dhe kuptojnë proceset interaktive fizike, kimike dhe biologjike të cilat rregullojnë sistemin total tokësor, ambientin unik i cili ofron jetë, ndryshimet të cilat janë duke u shfaqur në sistem, dhe mënyra në të cilën ata janë të ndikuar nga veprimi njerëzor.”

Hulumtimi i **PNBGJ**-së momentalisht përqendrohet mbi gjashtë pyetje kyçe të cilat janë të adresuar nga tetë Projekte themelore:

Si rregullohet kimia e atmosferës globale dhe cili është roli i proceseve biologjike në prodhimin dhe konsumimin e gazrave? Si do të ndikojnë ndryshimet globale sistemin tokësor? Ndryshimet në përdorimin tokësor, nivelin detar dhe klimë do të ndryshojnë ekosistemin bregdetar dhe cilat janë pasojat e tyre më të gjëra? Si do të ndikojnë dhe përgjigjen procesit biokimike oqeanike ndaj ndryshimeve klimatike? Cila klimë e rëndësishme dhe ndryshimet klimatike janë shfaqur në të kaluarën dhe cilat ishin shkaqet?

Tre Aktivitetet Kryqëzuese të Kornizës të cilat përfshihen ndihmojnë integrimin e Projekteve Themelore të **PNBGJ**-së:

Sistemit i të Dhënave dhe Informacioneve të **PNBGJ**-së, Analizat Globale, Interpretimi dhe Modelimi (**AGIM**) i Ndryshimit Global, Sistemi për Analizë, Hulumtim dhe Stërvitje (**SAHS**), të cilat adresojnë iniciativat hulumtuese rajonale dhe nevojat, bashkërisht me **IHDR** dhe **WCRP**. Shembuj të të dhënave të mundshme me anë të këtyre orvatjeve përfshijnë tokën globale në 1km, grupin e të dhënave **AVHRR**, të dhënat **IGBPD DICover** të zhvilluar nga të dhënat **AVHRR**, si dhe të dhënat globale **FIRE**.

Konsorciumi i **OpenGIS** (www.opengis.org/) është një organizatë “misioni i së cilës është të promovoj zhvillimin dhe përdorimin e standardeve dhe teknikave të avancuara të sistemeve të hapura në fushën e gjeoprocesimit dhe teknologjive të informacioneve.”

Qëllimi i **TC** të **ISO 211** (<http://www.statkart.no/isotc211/ewelcome.html>) është te “standardizimi në fushën e informacioneve gjeografike digjitale.” Sipas ueb faqes së tyre:

- Ky material synon themelimin e një grupi të strukturuar të standardeve të informacioneve të cilat kanë të bëjnë me objektet ose fenomenet të cilat në mënyrë të drejtë ose jo të drejtë lidhen me lokacionin në raport me Tokën.
- Këto standarde mund të specifikojnë për informacionet gjeografike, metodat, veglat dhe shërbimet për menaxhimin e të dhënave (duke përfshirë definicione dhe përshkrime), duke



përvetësuar, procesuar, analizuar, qasur, prezantuar dhe transferuar të dhëna të tilla në formë elektronike/digjitale ndërmjet shfrytëzuesve të ndryshëm.

- Puna duhet të lidhet me standarde të përshtatshme për TI dhe të dhënat ku është e mundur, dhe të ofrojë një kornizë për zhvillimin e aplikacioneve specifike të sektorëve duke përdorur të dhëna gjeografike.

Organizimet dhe aktivitetet e paraqitura këtu nuk përfshijnë të gjitha aktivitetet e përshkruara në definicionin e **IGDHH-së**. **KNDHG** është duke u përqendruar mbi të dhënat, standardet dhe përkushtimet organizative për të gjeneruar dhe mbajtur kornizën globale të temave kyçe të gjeo të dhënave. Konsorciumi i OpenGis shpreh interes për promovimin e avancimeve teknologjike dhe standardeve. **TC ISO 211** synon standardizimin e meta të dhënave ambientale. Iniciativa Digital Earth (e cila më poshtë detajisht diskutohet) orvatet të lidh shumë nga këto aktivitete për të përqendruar hulumtimin, zhvillimin dhe partneritet e nevojshme që të avancojmë aftësitë e nevojshme për të mbajtur vizionin e Digital Earth. Bashkarisht, këto aktivitete të ndryshme mund të krijojnë një tërësi më të madhe e cila mund tu sjellë dobi njerëzve të ndryshëm dhe organizatave të ndryshme.

Një kub ilustron kontributet dhe marrëdhëniet e organizatave të ndryshme në botë të cilat kanë ndihmuar formësimin e **IGDHH-së**. Orvatjet e **IDhH-së** kombëtare dhe rajonale nga njëra anë e kubit, ilustron resurset kryesore, teknologjinë, meta të dhënat, standardet e të dhënave dhe praktikën më të mira ndërkombëtare. Shumë nga këto standarde, teknologji dhe praktika janë adoptuar ose kanë ndikuar në standardet ndërkombëtare e që janë paraqitur në faqen e dytë të kubit. Në faqen e tretë të kubit janë organizatat dhe aktivitetet, të cilat kanë kontribuar në fusha të veçanta të **IGDHH-së**. **OUB/DGIR** kanë prodhuar të dhëna globale të tokës, Harta Globale synon të ofroj një grup konsistent global të mbulesave gjeografike, bashk me përkushtimin e kombeve për të mbajtur të dhënat. Konsorciumi i **OpenGIS** dhe **ISO** sjellin standarde të të dhënave dhe meta të dhënave në komunitetin global për përdorim nga të gjitha kombet dhe organizatat.

Realisht, orvatjet e këtyre organizatave kanë prodhuar elemente kyçe të **IGDHH-së**, ku shumë nga këto janë bërë pjesë e ambienti referues të **IGDHH-së** për të ndihmuar fitimin e kompaktibilitetit në nivelin transkombëtar dhe global. Sidoqoftë, sa punë duhet mbaruar për të trajtuar teknologjinë e mbetur, politikën, çështjet e resurseve të cilat e kufizojnë implementimin e **IGDHH-së**? Iniciativa e Botës Digjitale (**Digital Earth**) diskutohet më poshtë si një shembull të një aktiviteti të përqendruar mbi trajtimin e disa nga fushat sfiduese të cilat kanë të bëjnë me **IGDHH-në**.

Digital Earth- Studimi i Rastit në Gjenezën e IGDHH

Në vitin 1998, nënkryetari i **ShBA-ve** All Gore komunikoi një vizionin për të ardhmen dhe mënyrën në të cilën qytetarët do të ndërveprojnë me resurset globale të informacioneve që më mirë të kuptojnë kompleksitetin e planetit tonë dhe ndërveprimet në të.

Grupi Punues i Inter-Agjencisë së Earth Digital të **ShBA-ve** arritën një konsensus se Iniciativa e Digital Earth përfshin një orvatje kombëtare dhe ndërkombëtare për të planifikuar dhe ndërtuar një infrastrukturë me përdorim bashkëpunues, bazuar në internet për të përdorur sasi të mëdha të të dhënave të gjeo-referencuara dhe resurseve të informacioneve. Këto të dhëna të bazuara mbi hulumtim dhe të orientuara kah vizualiteti do të përdoren nga komunitete federale, shtetërore, lokale dhe fisnore, akademika, dhe sektori privat për aplikacione shkencore, vendimmarrje praktike, arsimim, gazetari dhe aplikacione tjera të qasshme për qytetarët. Pasi ndërfaqet prototipe të shfrytëzuesve bëhen të disponueshme, po ashtu do të jetë e mundshme të ndërveprojmë me Digital Earth me anë të portaleve të Internetit në vend, dhe të arrijmë një nivel më të mirë të qasjes dhe ndërveprueshmërisë me të dhënat gjeohapësinore, sociale, ekonomike të Tokës (Earth) (www.digitalearth.gov).



Suksesi i Digital Earth drejtpërdrejtë lidhet me stabilitetin e infrastrukturës të cilën ai e përdor si bazë. Përveç kësaj, protokolet dhe standardet e shumta të cilat arrijnë me Uebin Botëror patjetër duhet të shoqërohen me procesin e zhvillimit. Infrastruktura e rrjetit të Digital Earth do të bazohet mbi **IKDHH** të **ShBA**-ve dhe **IGDHH-në**. Ndihamë e këtyre programeve kërkohet të shfrytëzohet plotësisht praktikën më të mirë për krijimin e infrastrukturës themelore. Një nga sfidat më kryesore të Digital Earth është të ndërtojme struktura organizative të cilat do të aftësojnë ndërveprimet e qytetarëve, industrive, akademive dhe qeverive në zhvillimin e iniciativës. Këto komunitete patjetër pastaj duhet të koordinojnë përqendrimin e kërkesave të hulumtimit dhe zhvillimit që të krijojnë Digital Earth. Identifikimi i pengesave teknologjike, organizative, politikës, dhe të tjera të cilat pengojnë suksesin duhet të artikulohej mirë në shumë organe të ndryshme organizative që më mirë të implementojmë zgjidhjet. Iniciativa e Digital Earth synon përqendrimin mbi resurset e organizatave partnere për të përshpejtuar zgjidhjet ndaj barrierave të cilat shmangin ose kufizojnë arritjen e vizionit të Digital Earth.

Digital Earth patjetër të arrij një partneritet të fuqishëm publik-privat për të lidhur industrinë dhe organizatat tjera jo qeveritare. Agjentë qeveritar patjetër të udhëheqin një politikë dhe takime teknike për të përkrahur **PPP** dhe komunitetin ndërkombëtar. Momentalisht, ShBA ka një strukturë federale qeveritare të duhur dhe është duke punuar me organizata industriale, joqeveritare (**OJQ**) dhe akademine për të zhvilluar anëtarësim të qëndrueshëm për **PPP**. Në nivelin ndërkombëtar Kinezët kanë organizuar një simpozium ndërkombëtar Digital Earth (i mbajtur në Pekin Dhjetor 1999, me 25 vende) i cili planifikohet në mbahet çdo dy vite. Një karakteristikë e Digital Earth për shpërhapje dhe arsim është vlera e angazhimit publik me anë të aplikacionit të vizualizimit mbresëlënës 3D dhe stacioneve të shfaqjeve të teknologjisë kompjuterike interaktive. Muzetë kanë përfutur shumë sukses në kapjen e vëmendjes së publikut me shfaqjet ose ekspozimet e Digital Earth të cilat ofrojnë pamje globale të planetit duke përdorur teknologji të mbikëqyrjes satelitore. Pasi demonstrimet, bankëprovat dhe skenarët risin përmbajtjen e Digital Earth, publiku, duke përfshirë edhe industrinë dhe arsimin, pritet të rrisin vetëdijen dhe përkrahjen e kësaj iniciative. Kjo avancoi përkrahjen e programeve të ndryshme, d.m.th. **IGDHH** dhe **IKDHH** kanë pak lidhshmëri me media të popullarizuara.

Zhvillimi i planit strategjik me përkrahjen e komunitetit është parakusht. Një skemë e dobishme për definimin e komponentëve kryesore ose fushat e zhvillimit për iniciativën e Digital Earth ndihmon përqendrimin e resurseve ku ata më së shumti nevojiten. Gjashtë hapësira të zhvillimit janë identifikuar si vijon:

- Vizualizimi dhe Zbërthimi (përqendruar mbi metodat, harduerin dhe softuerin për shikimin edhe zbërthimin e të dhënave të Digital Earth: përfshirë komunitetin e shfrytëzuesit me anë të hulumtuesve të informatikës dhe faktorëve njerëzor dhe kompanive të IT)
- Arsimi dhe Shpërhapja (përqendruar mbi shfrytëzuesin, skenarin dhe partneritetin të cilat i shtojnë vlerën dhe rëndësinë e DE; përfshinë komunitetin e shfrytëzuesit me anë të muzeve, shkollave dhe mediave)
- Shkenca dhe Aplikacionet (përqendruar mbi komunitetin e zhvillimit dhe legjitimitetin për përmbajtjen e Digital Earth: përfshinë komunitetin e shfrytëzuesit me anë të shkencëtarëve, qeverive shtetërore dhe lokale, dhe zhvilluesit e aplikacioneve tregtare)
- Faqet e Ekspozimeve (shfaqjeve) të Avancuara (të përqendruara mbi projektet, bankëprovat prototip, dhe mjetet me të cilat **Digital Earth** testohet dhe përdoret: përfshinë komunitetin e shfrytëzuesit, si qendrat e **NASA** dhe muzetë);



- Qasje në të dhënat dhe Distribuimi (përqendruar mbi mbledhjen dhe distribuimin e të dhënave të gjeoreferencuara: përfshinë komunitetin e shfrytëzuesit me anë të furnizuesve të gjerësisë së rrjetit dhe Federatat e Shkencës Tokësore (p.sh. **DAACs**).
- Standardet dhe arkitektura (të fokusuara mbi infrastrukturën dhe ndërveprimin protokollar për një Tokë të Qëndrueshme Digjitale, përfshirë komunitetin shfrytëzues me anë të organizatave të tilla si **CEOS, KOG** dhe **NMO**).

Botat Digjitale varet nga shumë faktorë të fushave teknologjike të cilat mund të ndërveprojnë apo kryqëzohen brenda gjashtë fushave të zhvillimit. Vlerësimet e sfidave të teknologjisë do të mbesin një pjesë konsistence e iniciativave për Botën Digjitale d.m.th ashtu si identifikohen zbrazëtirat e teknologjisë, ashtu edhe resurset fokusohen për tu marrë me këto zbrazëtira. Koordinimi me Shkencat e Akademisë Nacionale patjetër duhet të vazhdoj për të evidentuar vlerësimet në teknologjinë e kompjuterëve, si: rrjetet e Ueb, algoritmet e përparuara, imazhet rasteriale, po ashtu edhe shkencat e hartimit. Në vijim janë cekur fushat e zhvillimit teknologjik që kanë të bëjnë me Iniciativat e Botës Digjitale:

- Shkencat Kompjuterike (p.sh. kompjuter me shpejtësi të lartë për modelim dhe simulim; integrim dhe mbulim të resurseve të ndryshme me informacione me gjeoreferencim, 3D vizualizim interaktiv, shfaqje dhe navigacion, përpunim kompjuterik i informacioneve të produkteve dhe kërkesave);
- Ruajtje në masë (p.sh. arkiva të distribuara aktive me qasje të gjerë në kohë reale, rregullim i të dhënave me rezolucion të lartë);
- Imazhet Satelitore (p.sh. 1 metër, ndaj 1km rezolucion i lehtë për planetin);
- Rrjete të Gjëra (p.sh. rrjete me shpejtësi të lartë dhe pika me qasje publike për transmetim, interacion dhe bashkëpunim);
- Ndërveprim (p.sh. Interneti dhe protokollat standarde të Rrjetit Botëror); dhe
- Meta të dhënat (p.sh. përparim në programe për dokumentimin automatik të bazave të të dhënave).

Suksesi i iniciativës së Tokës Digjitale është shumë i varur nga progresi i vazhdueshëm i **IDhH**-së, iniciativave nacionale, regjionale dhe globale dhe programeve gjeohapësinore të diskutuara në këtë Libër. Ndikimet e politikave, teknologjive dhe organizatave në nivel lokal, nacional dhe ndërkombëtar janë të pavarura dhe si pasojë e kësaj materie komplekse. Toka Digjitale ofron një vizion të përgjithshëm, kryesisht për përfitimet që mund të sjellë në të ardhmen krijimi dhe implementimi i **IGDHH**-së dhe programet e shoqëruara me anë të përpjekjeve bashkëpunuese për këto zhvillime sfiduese.

Më shumë informacione mbi Iniciativën e Botës Digjitale mund të gjinden në www.digitalearth.gov. Një skicë version i Modelit të Referencës së Digital Earth (MRTD) mund të gjendet në www.digitalearth.gov/derm/.

Përmbledhje – Vazhdimi i Infrastrukturës së të Dhënave Globale Hapësinore

Studimet e rastit dhe rekomandimet në këtë kapitull, bashkë me informacionet tjera të ofruara, ka detajizuar shumë iniciativa në proces që kontribuojnë drejt objektivave të **IGDHH**-së. Megjithatë, shumë më shumë punë duhet për tu investuar në qoftë se **IGDHH**-ja vërtetë synon të bëhet një burim global prej ku gjithë kombet dhe organizatat mund të kenë qasje te resurset për të ndërtuar infrastruktura kompaktibile. Nevojiten përparime të mëtutjeshme në të dhënat, standardet, dërgesat dhe teknologjitë. Megjithatë, shumë më tepër përpjekje duhet përqendruar



në çështjet e përhapjes dhe edukimit, resurset, politikat dhe çështjet ligjore që lidhen me zhvillimin e **IDhH**-së nëse objektivat e **IGDHH**-së dëshirojmë ti arrijmë.

Duke i përmbushur këto nevoja, Grupi Drejtues i **IGDHH**-së ka iniciuar një numër iniciativash në vitin kalendarik 2000 për ti avancuar objektivat e **IGDHH**-së:

Studimi i Rastit të Biznesit – Theksi është vendosur mbi zhvillimin e një rasti të biznesit në Infrastrukturën e të Dhënave Hapësinore. Studimi do të identifikojë përfitimet ekonomike, sociale, mjedisore dhe menaxhimin e fatkeqësive që mund të arrihen me anë të zhvillimit të një **IGDHH-je** kompaktibile nacionale dhe regjionale dhe **IGDHH**-së.

Adresimi i çështjeve ligjore dhe ekonomike - Grupi Drejtues i **IGDHH**-së ka formuar grupe për çështje ekonomike dhe ligjore, për tu fokusuar në adresimin aplikacioneve dhe zgjidhjet potenciale për mekanizmat ligjore dhe ekonomike (financimin) që e përforcojnë **IGDHH**-në.

Përmirësimin e shpërhapjes dhe komunikimet – Grupi i Punës për Komunikim dhe Vetëdije do të fokusohet në zhvillimin dhe implementimin e programeve të nevojshme për të rritur vetëdijen, artikulluar vlerën dhe për të siguruar përkrahjen plotësuese, shtesë për **IGDHH**-në.

Përkrahja juaj për Komitetin dhe grupet e punës është inkurajuar. Vendet patjetër duhet të jenë në gjendje të vendosin Infrastrukturat e të Dhënave Hapësinore që të merren me çështjet e problemeve të brendshme, njëkohësisht duke e ofruar gatishmërinë për të punuar në nivele tejnacionale dhe globale, e për tu marrë me çështje të rëndësishme të tilla si ato që dalin nga Agjenda 21 e **KB**, Protokollin e Kiotos. Ju lutemi na kontaktoni në www.GSDL.org dhe na ndihmoni në arritjen e qëllimeve tona. Bashkërisht, ne mund ta vendosim, instalojmë një **IDhH** që na lejon të gjithëve të veprojmë në nivel lokal, nacional dhe global.

⁶ Sipas legjislacionit aktual (**Ley 388 de 1997**), komunat patjetër të hartojnë, bëjnë plan për rregullim territorial për të definuar dhe rregulluar përdorimin e tokës. Të dhënat gjeografike janë çelësi për tu siguruar pajtueshmëria me ligjin.

⁷ Korporatat e Pavarura Regjionale janë njësi administrative mjedisore përgjegjëse për menaxhimin e burimeve të ripërtërirë natyrore dhe zhvillim të qëndrueshëm në juridiksionin e tyre (mbledhës uji i lumenjve të mëdhenj).

⁸ Política de tecnología informática para el sector público colombia (“Politikat e Teknologjisë së Informacionit për Sektorin Publik Kolumbian”), **DNP, COLCIENCIAS, DANE**, 1996.

⁹ Në Nëntor, 1998, në Uashington, Presidenti i Kolumbisë Andreas Pastrana zyrtarisht lëshoi, nisi “Alianza Ambiental por Columbia” (Aleanca Mjedisore për Kolumbinë).

¹⁰ Dokumenti : “Propozim për dizajnin dhe implementimin e Sistemit Kolumbian të Informacioneve Gjeohapësinore” (Cartagena, Maj 6 & 7 ,1999).

¹¹ Në çerekun e parë të vitit 1999, Presidenti i Kolumbisë ishte i autorizuar nga Kongresi për të eliminuar, bashkuar dhe ristrukturuar agjencitë shtetërore. Afati i fundit ishte Qershor 1999. Në mesin e reformave tjera, **IGAC** u përcaktua në **DANE**. Megjithatë, Gjykata Kushtetuese në fund i shpalli këto vendime të qeverisë si jo kushtetues. Pasiguria funksionale vazhdoi.

¹² 23 individë nga çdo 1000 kanë pasur qasje në kompjuter në Kolumbi në 1996 (Njohuri për zhvillim, Banka Botërore, 1998 – 1999).



¹³ Ky projekt ju propozua delegacionit të Shteteve të Bashkuara në Kartagjenas në takimin me Aleancën Mjedisore Kolumbiane, në Maj ,1999. Një marrëveshje mes Kolumbisë dhe ShBA ende nuk është arritur.

Marrë nga http://www.gsdidocs.org/GSDIWiki/index.php/Chapter_11

Kjo faqe për së fundi herë është ndryshuar më 27. Janar .2009, në 19:40.



Kapitulli 12

Përmbajtja

Kapitulli i dymbëdhjetë: Terminologjia

- 1. 1 Hyrje
- 1. 2 Kontesti dhe arsyet e terminologjisë
 - 1. 2. 1 Identifikimi i koncepteve
 - 1. 2. 2 Termet
 - 1. 2. 3 Definimet
- 1. 3 Standardet e koleksionit ISO 19100
- 1. 4 Metodat e zbatimit
 - 1. 4. 1 Disa shembuj aktual të zbatimit
 - 1. 4. 2 Regjistrat dhe nevoja për identifikimin unik
- 1. 5 Referencat dhe linqet

Kapitulli 12. Terminologjia

Editoi: Greg Yetman, CEISIN, Columbia University gyetman@ceisin.columbia.edu

“Nëse ne dëshirojmë të kuptojmë njëri tjetrin, ne patjetër të kuptojmë një gjuhë të përbashkët”.

Kjo do të jetë e qartë për secilin që ka vizituar një vend të huaj për së pari herë. Ballafaqimi fillestar me një gjuhë jo të njohur kombëtare mund të jetë një përvojë hutuese dhe kërcënuese. Nevoja e menjëhershme që në mënyrë efektive të komunikojnë pengon edhe detyrën edhe kënaqësinë më të thjeshtë. Në raste të tilla, një pyetje e zakonshme vazhdimisht rrotullohet në kokën tuaj: “Përse nuk i ndoqa ato leksione gjuhësore përpara se të ik?”

Në mënyrë të qartë gjuha e përbashkët është një parakusht esencial që në mënyrë efektive të komunikimit mes dy njerëzve ose kulturave. Sidoqoftë, një njohuri e thjeshtë e vokabularit të gjuhës nuk është e mjaftueshme për të garantuar në mënyrë efektive komunikimin ndërmjet tyre. Një fjalë mund të ketë disa kuptime të varura nga konteksti në të cilin mund të përdoret. Njëlloj, koncepti mund të referohet nga disa fjalë, secila duke komunikuar një konotacion të ndryshëm ose nivel të rreptësisë.

Njohja e detajeve dhe nuancave gjuhësore është e nevojshme, nëse dëshirojmë që ajo të përdoret në mënyrë efektive dhe qartazi. Përdorimi i fjalës së gabuar mund të ofendojë ose keqorientojë, duke na shpjeguar te “dështimi klasik i komunikimit”. Kjo si pasojë mund të shkaktojë keqkuptim, rezultate mosfunksionale edhe armiqësi. Përdorimi i saktë dhe kuptimi ose njohja e fjalëve të dy palëve komunikuese është vitale.

Çështja e lidhur me përdorimin e duhur të gjuhës mund të tejkalojnë komunikimet ditore. Secila fushë e orvatjes, nga inxhinieria e deri te gatimi, ka gjuhën dhe vokabularin e vet. Me qëllim që të pjesëmarrim në një diskutim në një subjekt, është e nevojshme për të kuptuar termet dhe kontekstet në të cilat ata do të përdoren. Përdorimi jo i saktë i gjuhës teknike dhe profesionale (për shembull, duke përdorur dy terme të ndërkëmbyeshme kur, në fakt, ata kanë konotacione të ndryshme) shkakton kurthe dhe rreziqe të cilat lidhen me përdorimin jo të përshtatshëm të një gjuhe të folur.

Rreziqet nga mos arritja e një kuptimi të përbashkët të gjuhëve të folura dhe teknike janë të qarta. Sidoqoftë, rreziqet e tilla mund të kombinohen shumë kur është e nevojshme për të



përkthyer në term teknik nga një gjuhë (shembull, anglisht) në një gjuhë plotësisht ndryshe (për shembull, Kinezisht). Kulturat e ndryshme, strukturat e gjuhësore dhe grupet e karakterit shkaktojnë disa probleme shumë reale duke siguruar se termi ka kuptim të njëjtë në të dy gjuhët. Çështja bëhet çështje e hartimit të termit në të dy gjuhët në një koncept të përbashkët unik të identifikuar qartazi. Kjo, si pasojë, vendos theks të veçantë mbi filozofinë e koncepteve dhe shpërbërjen progresive të konceptit kompleks në komponentët themelore konceptuale.

Paragrafët vijuese do të konsiderojnë zhvillimin dhe menaxhimin e terminologjisë në fushën e IGj-së. Diskutimi do të konsideroj parimet të cilat zbatohen kur zgjedhim dhe definojmë koncepte, terme dhe definicione, me theks të veçantë mbi kërkesat të organizatave ndërkombëtare për standardizim (ISO). Kjo do të ndiqet me anët shembujve të zbatimit të terminologjisë në praktikë.

Konteksti dhe arsyet e terminologjisë

Zhvillimi i terminologjisë përfshin konsiderata të njëkohësishme të tre proceseve të lidhura, të cilët janë:

- Identifikimi i konceptit
- Emërtimi i termit për konceptin
- Konstruksioni i definicionit për termin i cili qartazi përshkruan konceptin

Tre proceset udhëhiqen nga objektivat të cila, për secilin koncept, do të kemi një term të vetëm (dhe e kundërta) dhe për secilin term do të kemi një definicion (dhe e kundërta).

Që në fillim duhet të ceket se objektiva e procesit të terminologjisë nuk është për ta “ri zbuluar rrotën”. Kemi terme dhe koncepte të cilat gjenden në fjalor të përgjithshëm gjuhësor dhe kanë definicione të cilat korrespondojnë me definicionet në fushën e IGj-së. Njëlloj, kemi terme dhe koncepte të cilat janë definuar në standardet ndërkombëtare ose mund të gjenden në disa dokumentime, të cilat duhet të adoptohen kurdo që është e mundshme, që të shmangët shumëzimit ose dyfishimi i panevojshëm i tyre.

Shpesh kemi shembuj ku definicionet në fjalorët e përgjithshëm të gjuhës janë shumë rigorozë dhe koncize në përshkrimin e konceptit. Në të gjitha rastet, duhet të përpunohen dhe adaptohen konceptet, termet dhe definicionet në mënyrë të përshtatshme për fushën e IGj-së.

Identifikimi i koncepteve

Identifikimi i koncepteve është pjesë më e rëndësishme e procesit të terminologjisë. Po ashtu është pjesë më komplekse dhe më kërkuese. Komplexiteti buron nga fakti që një koncept shumë rrallë ekziston i izoluar. Shumë shpesh ndërtohen bazuar mbi një numër të koncepteve të thjeshta, duke shkaktuar një sistem hierarkik të koncepteve.

Për shembull, konsideroni konceptin:

Referimi hapësinor me anë të koordinatave,

i cili është

përshkrimi i pozitës me anë të koordinatave 1-, 2- dhe 3-dimensionale.

Kjo varet nga koncepti i një:

www.geo-see.org http://www.gsdi docs.org/GSDIWiki/index.php/Main_Page



Sistemi koordinativ referues

i cili është

një sistem koordinativ i cili lidhet me botën reale sipas datumit.

Si rrjedhojë, kjo kombinon konceptin e:

Sistemi koordinativ

I cili është

Një grup i rregullave matematikore për të përcaktuar se si koordinatat duhet të paraqesin pikat.

dhe

Datum i cili paraqet

Një grup të parametrave të cilat definojnë pozicionin e origjinës, shkallën dhe orientimin e boshteve koordinative.

Zbërthimi i mëtejshëm i “sistemit koordinativ” dhe “datumit” në konceptet e komponentës është i mundshëm (për shembull, në “koordinata”, “origjinë”, “shkallë”, “boshte”) ashtu si është grumbullimi në konceptet tjera komplekse (për shembull, “sistemi koordinativ Kartezian”, “sistemi koordinativ referent”).

Prandaj koncepti i sistemit përfshinë një grup të koncepteve të cilët dallohen por shumë ngushtë lidhen me njëri tjetrin. Secili koncept është i aftë për përshkrim të veçantë dhe po ashtu mund të jetë i aftë për zbërthim të mëtejshëm. Sidoqoftë, bashkërisht ata janë komponent të konceptit më të gjerë.

Zbërthimi dhe identifikimi konciz i koncepteve është ende një pararendës esencial për alokimin e tremeve dhe artikulimin e definicioneve. Zhvillimi i sistemit të konceptit zakonisht vazhdon në një mënyrë prej lartë-poshtë, duke filluar me identifikimin e konceptit më të gjerë (për shembull, referenca hapësinore me anë të koordinatave). Procesi i zbërthimit ndërpritet kur konceptet bëhen aq elementare sa që ata nuk kanë nevojë të definohen.

Termet

Objektiva e procesit të terminologjisë është të definoj një term të vetëm për secilin koncept. Termi referohet si “Term i Preferuar” dhe adoptohet sikur është me deskriptor primar për konceptin e dhënë. Ndonjëherë po ashtu mund të kemi një formë të shkurtuar të termit të preferuar, të cilit i referohemi si term i shkurtuar. Kjo është ekuivalente me një version më të përshtatshëm të termit i cili formohet duke larguar fjalë ose shkronja nga emri i plotë.

Tre klasifikimet tjera po ashtu kanë nevojë të përmenden, të cilët janë “termi i pranuar”, termi i kundërshtuar” dhe “termi i vjetruar”. Një term i pranuar është sinonim për termin e preferuar. Tipikisht termet e tilla janë variante kombëtare të termit të preferuar dhe duhet të identifikohen si të tilla në çdo regjistër ose fjalor.



Termi i kundërshtuar është ai i cili është gjykuar si i pa dëshirueshëm për përdorim në lidhje me një koncept të veçantë. Një term i vjetruar është ai i cili nuk përdoret më.

Për të shmangur dykuptimësinë, duhet të kemi një definicion të vetëm lidhur me secilin koncept. Mund të jetë e nevojshme të përurojmë terminologjinë në disa raste për të siguruar se fusha e saj e aplikacionit kuptohet. Për shembull, konsideroni termin “objekt” i cili ka aplikacion të gjerë në fushën e teknologjisë Informative. Ndonjëherë është e nevojshme të identifikojmë një tip specifik të objektit i cili është karakterizuar nga atributet, marrëdhëniet ose sjellja e veçantë. Në raste të tilla, termi mund të adaptohet për të siguruar se është specifike për secilin term. Në rastin e “objektit”, dy adaptime mund të hasim:

objekti hapësinor, objekti i cili përdoret për paraqitje të karakteristikave hapësinore të vetive të objektit, dhe

objekti gjeometrik, objekti hapësinor i cili përfaqëson grupin e të dhënave gjeometrike.

Realizimi i korrespondencës direkte mes konceptit, termit dhe definicionit nuk është gjithmonë e mundshme menjëherë, e sidomos në rastet kur terme të shumta janë përdorur shkëmbyeshëm për një kohë të gjatë. Një shembull ofrohet nga termet **lartësia gjeodezike** dhe **lartësia elipsoidale**. Të dy termet e kanë definicionin e njëjtë (distanca e një pike nga elipsoidi e matur përgjatë perpendikulares nga elipsoidi deri në pikë, me vlerë pozitive nëse pika është sipër/jashtë elipsoidit). Dy termet vazhdojnë të përdoren paralelisht dhe si duket nuk ka konsensus se cili term ishte më i preferuar.

Definicionet

Roli i definicionit është që saktësisht të përshkruhet përmbajtja e konceptit të identifikuar. Duhet të jetë aq e shpejtë sa është e mundur, duke përmbajtur vetëm ata informacione të cilat e bëjnë konceptin unik. Po ashtu duhet të përqendrohet mbi pika që përfshinë koncepti dhe çka ai përjashton. Kështu që definicioni vijues për gjuhën leksikore do të konsiderohet i pakënaqshëm.

Sintaksa e gjuhës shprehet me terme të simboleve të definuar si varg shkronjash, e jo si shkronja nga alfabeti Grek.

Fshirja e shtatë fjalëve të fundit ofron një rezultat më të kënaqshëm.

Definicioni nuk duhet të jetë shumë i gjerë ose shumë i ngushtë dhe duhet vetëm të përshkruaj një koncept të vetëm. Mund të jetë kompleks, duke referuar koncepte tjera (elementare ose të definuar tjetërkund) me anë të termeve të tyre. Sidoqoftë ai nuk duhet të përfshij karakteristikat e koncepteve tjera si pjesë e tekstit të tij. Nëse kjo ndodh, pastaj procesi i zberthimit nuk është ndërmarrë në mënyrën e duhur dhe patjetër të rishikohet. Për shembull, konsideroni definicionin vijues të propozuar për **elementet e cilësisë së të dhënave**.

Komponent sasiore i cili dokumenton cilësinë një koleksioni të identifikueshëm të të dhënave.

Kjo definon konceptin. Sidoqoftë, kjo po ashtu përshkruan një koncept sekondar me anë të fjalëve “koleksion i identifikueshëm i të dhënave”. Kësaj duhet ti jepet termi i saj dhe definicioni, që rezulton në:

Grupi i të dhënave- koleksion i identifikueshëm i të dhënave

Elementi i cilësisë së të dhënave - komponent sasiore që dokumenton cilësinë e grupit të të dhënave.



Marrëdhënia mes koncepteve duhet të jetë evidente në strukturën e definicionit. Në veçanti, strukturat duhet të reflektojnë lidhjet mes koncepteve dhe shkufizimeve të cilat dallojnë ata nga njëra tjetra. Konsideroni termet dhe definicionet vijuese:

Procesi i vlerësimit të konformizmit - *procesi për vlerësimin e konformimit të një zbatimi ose implementimi të një standardi ndërkombëtar.*

Kauza e konformizmit- *kauza e cila definojnë çka nevojitet me qëllim që të plotësohen kërkesat e Standardit Ndërkombëtar.*

Testimi i konformizmit - *testimi i një produkti për të vendosur shkallën në të cilën produkti është një zbatim konformues.*

Raporti i testit të konformizmit - *përmbledhja e konformimit për standardin ndërkombëtar si dhe të gjithë detajet e testimit të cilët përkrahin përmbledhjen e caktuar të përgjithshme.*

Të gjithë katër merren me vlerësimin e cilësisë. **Procesi i vlerësimit të konformizmit** është koncepti i nivelit më të lartë, pra është procesi për vlerësimin e konformizmit të zbatimit të një standardi ndërkombëtar. Tre termet tjera identifikojnë konceptet e dallueshme të nivelit më të ulët të cilët janë përfshirë në proces, duke pasur parasysh se janë deklarata të kërkesave, vetë testi dhe raporti i mëpastajshëm. Marrëdhëniet dhe strukturat janë evidente në terme dhe definicione të përafërta.

Validiteti i Definicionit mund të testohet me anë të aplikacioneve të parimit të zëvendësimit. Kjo përfshin zëvendësimin e termit me definicionin e tij në tekst ku ai përdoret. Nëse zëvendësimi nuk ndikon në kuptimin e tekstit, definicioni është valid. Nëse definicioni ndikon kuptimin, atëherë ky definicion duhet të rishqyrtohet.

Parimi i zëvendësimit mund të jetë shumë i dobishëm për identifikimin e shembujve të qarkullimit në definicione. Nëse një koncept definohet duke përdorur konceptin e dytë dhe se koncepti i dytë definohet duke përdorur termin ose elementin e termit i cili emërton konceptin e parë, definicionet rezultuese thuhet se janë qarkulluese. Shembuj të tillë nuk qartësojnë të kuptuarit e koncepteve të përfshira dhe patjetër duhet të shmangen.

Standardet e Serisë ISO 19100

Organizata ndërkombëtare për standardizim, me anë të komitetit të saj teknik TC ISO 211, është duke zhvilluar një familje të standardeve ndërkombëtare për informacione gjeografike. Standardet janë bashkërisht të referuara si Seri e ISO 19100. Një numër i serive (vargjeve) ISO 19104 Informacione Gjeografike-Terminologjia, do të ofrojnë rregulla për shkuarjen e definicioneve dhe për strukturimin e dokumentimit të terminologjisë. Këto janë duke u aplikuar në të gjitha grupet tjera të serisë (vargut).

ISO 19104 definojnë dymbëdhjetë fusha të cilat mund të përfshin në dokumentimin e terminologjisë. Pesë nga këto fusha janë mandatar dhe patjetër të përfshihen në të gjitha zbatimet konformuese. Pjesa e ngelur mund të përjashtohet nga profilet e standardit ose thjeshtë të pa populluara nëse kjo është e përshtatshme. Fushat janë si në vijim:

Numri i hyrjes [obligator] - një vlerë arbitrare e cila nuk nënkupton strukturë ose hierarki;

Termi i preferuar [obligator] - termi i cili duhet të përshtatet me konceptin



Termi i shkurtuar - nëse është i preferuar, termi i shkurtuar do të vazhdoj formën e plotë, përndryshe një formë e shkurtuar do të ndjek formën e plotë.

Termet e pranuar - variantet kombëtare do të ndiqen nga një kod i vendit ashtu si është definuar në ISO 3166-2, një kod numerik 3 - numëror krijohet për ndërfaqen e IGj (d.m.th. të deponuara në bazën e të dhënave), përderisa kuptimi i këtij kodi paraqitet në gjuhën e popullit nga shfrytëzuesi;

Definicioni [obligator]: nëse merret nga një dokument tjetër normativ, referenca duhet ti shtohet në kllapa të mesme pas definicionit; ose, nëse i referohet ndonjë koncepti tjetër në fjalor, atëherë ai koncept duhet të emërohet nga termi i tij i preferuar dhe të paraqitet në karaktere me ngjyrë të zezë të trashë (**bold**);

Termet e kundërshtuara ose të vjetra (sipas renditjes alfabetike);

Referimi në hyrjet tjera;

Shembuj të përdorimit të termit;

Shënimet- mund të përdoren për të ofruar informacione plotësuese (nëse një definicion është adaptuar nga një burim, kjo mund të sqarohet me një shënim);

Data fillestare e shembullit [obligator];

Tipi i të dhënave terminologjike [obligator];

Data përfundimtare e shembullit.

ISO19104 po ashtu ndihmon emërimin ekuivalente të termit, të cilat mund të jenë terme të preferuara, pranuar dhe të shkurtuara në gjuhë tjetër pos gjuhës së tyre të definicionit.

Ekuivalente të tilla duhet të paraprihen nga:

Kodi vendor 3 - numëror ashtu si është definuar në ISO 3166-2 nëse ka nevojë; dhe

Kodi gjuhësor 3 - numëror alfabetik i terminologjisë ashtu si është definuar në ISO 369 (p.sh. "fra" për Frëngjisht, "deu" për Gjermanisht).

Metodat e zbatimit

Disa shembujt të zbatimeve aktuale

Metoda e cila shpesh haset në zbatimin e terminologjisë është afrimi ose furnizimi i një fjalori të termeve si pjesë e botimit ose me anë të një uebfaqeje. Tipikisht, fjalori do të radhit termet dhe definicionet dhe mund të ofroj referenca të burimeve të definicioneve në disa raste.

Kemi shumë shembuj të radhitjeve të tilla (duke përfshirë fjalorin në këtë dokument). Për shembull, versioni 2.1 i standardit të këmbimit të informacioneve gjeografike digjitale, SKIGJD përfshinë një radhitje terminologjike në Pjesën 1 të dokumentimit të saj. Njëlloj, Asociacioni për Informacione Gjeografike dhe Departamenti i Gjeografisë në Universitetin e Edinburgut bart një fjalor online të termeve të SIGj-it. Fjalori përfshinë definicione për 980 terme të përpiluara nga burime të ndryshme të cilat kanë të bëjnë drejtpërdrejtë me SIGj ose shfrytëzuesit e SIGj-it të cilët mund të hasen gjatë punës mes tyre. Ky përfshin definicione, referenca për termet e kësaj fushe plus referenca dhe lexim të mëtutjeshëm. Hulumentimi mund të bëhet nga një listë alfabetike ose me një hulumentim nga kategoria. Një listë e akronimeve përfshihet.



Kauza nr. 4 secili standard i serisë ISO 19100 përmban terminologjinë për konceptet të cilat përdoren ose zhvillohen brenda këtij standardi. Kauzat janë plotësisht në përputhje me kushtet e informacioneve gjeografike - terminologji të ISO 19104. Përveç kësaj, TC/ISO 211 kanë sponsoruar zhvillimin e një baze terminologjike online e cila mund të qaset pa pagesë me anë të internetit. Depoja radhit të gjitha termet, definicionet, shënimet dhe shembujt e përfshirë në standardin e serisë ISO 19100. Kjo është një tentativë për të bërë terminologjinë shumë të disponueshme dhe kështu promovojmë përdorimin konsistent të termeve dhe koncepteve.

Regjistrat dhe nevoja për identifikim unik

Në pjesën paraprijëse, theks i veçantë i është kushtuar parimit sipas së cilit duhet të ketë një marrëdhënie të drejtpërdrejtë mes konceptit, termit të tij dhe definicionit të tij. Te shumica e shembujve ku kjo është e mundur, ka një tendencë të konsiderojmë termin si identifikues unik për konceptin. Termi dhe koncepti janë unik dhe shumë ngushtë të lidhur me njëri tjetrin. Përse termi të mos konsiderohet identifikues unik?

Faktikisht, nuk ka ndonjë arsye përse që termi asnjëherë nuk ka nevojë të interpretohet në gjuhë të ndryshme. Sidoqoftë, nëse përkthimi ose interpretimi kërkohet, kjo bëhet e nevojshme për të siguruar se termet origjinale dhe ata të përkthyer të dy mund të lidhen shumë qartë me konceptin origjinal. Përdorimi i identifikuesit unik i cili lidhet ose ka të bëjë me përkthimet e termit ofron një mekanizëm për bërjen e kësaj. Termi origjinal i ofruar nga gjuha autorizuese nuk është i përshtatshëm si identifikues.

Në kohën e shkrimit, TC/ISO 211 është duke konsideruar çështjen e identifikimit unik si pjesë e qëllimeve të saj mbi adaptimin kulturor dhe linguistik. Në veçanti, është duke konsideruar themelimin e regjistratit të terminologjisë në cilin të gjitha termet e radhitura do të kenë një identifikues unik të regjistrimit. Një numër i opsioneve për identifikimin unik janë propozuar, duke filluar nga numri vijues bazuar mbi rendin e regjistrimit e deri te skemat më komplekse numerike. Sidoqoftë, konsiderata kryesore është që identifikuesi të jetë unik dhe se korespondenca e tij me konceptin asnjëherë të mos ndryshojë.

Referencat dhe linqet

ISO 704:2000, puna terminologjike - parimet dhe metodat

TC/ISO 211 N1320: Teksti për DIS 19104 , informacione gjeografike - terminologjia, ashtu si i është dërguar sekretariatit qendror të ISO-s për emërtimin si standardet draft ndërkombëtar, shtator 2002.

Standardi i këmbimit të informacioneve gjeografike digjitale (SKIGJD), Edicioni 2. 1, prodhuar dhe emëtuar nga grupi punues i informacioneve gjeografike digjitale GPIGJD, shtator 2000

Marrë nga http://www.gsdocs.org/GSDIWiki/index.php/CHAPTER_12

-
- Modifikimi i fundit i kësaj faqeje u bë në 27 janar 2009, në 19:41

**ANEKSI A - Shkurtesat dhe terminologjia e përdorur në librin e IDhH-së****Shkurtesat**

KITAZR, Këshilli Informacioneve Tokësore të Australisë dhe Zelandës së Re NPA, Ndërfaqja e Programimit të Aplikacionit MOK, Modeli i Objektivit të Komponentës KEN, Komiteti Evropian për Normalizim AAKOZ, Arkitektura e Agjentit për Kërkesën e Objektivit të Zakonshëm SKD, Standardet për Këmbim Digjital FKD, Formatit i Këmbimit të Direktoriumeve (katalogëve) DTD, Deklarata e Tipit të Dokumentit KDHGJF, Komiteti i Të Dhënave Gjeografike Federale PTS, Protokollit i Transferit të Skedarit (kartotekës) PMGJ, Profili i Metadatve Gjeohapësinore FNG, Formatit i Ndërkëmbimit Grafik SIGj, Sistemi i Informacioneve Gjeografike, GJMH, Gjuha e Shënimit Gjeografik GJMH, Gjuha e Shënimit të Hipertekstit PTHT, Protokollit i Transferit të Hipertekstit KT/ONS 211, Komiteti Teknik 211 i Organizatës Ndërkombëtare për Standardizim GPEF, Grupi i Përbashkët i Ekspertëve Fotografik KOG, Konsorciumi OpenGIS NHDSHGJ, Ndërfaqja e Hapur i Depos së të Dhënave Gjeografike GRP, Grafika e Rrjetit Portabël STDHH, Standardi i Transferit të të Dhënave Hapësinore GJZH/MM, Standardi i Bazës së të Dhënave Hapësinore GJZH/Multimedial PKT/PI, Protokollit të Kontrollit të Transmetimit/Protokollit i Internetit GJMU, Gjuha Modeluese e Unifikuar PUB, Përcaktues Universal i Burimit EUN, Ekzekutivi Universal Ndërveprues VPF, Formatit Vektor i Produkti KRB, Konsorciumi i Rrjetit Botëror DM, Dyjori i Mirënjohur TM, Teksti i Mirënjohur (UB), (Uebi Botëror) GJSHZ, Gjuha e Shënimit të Zgjeruar	ANZLIC, Australia and New Zealand Land Information Council API Application Programming Interface COM, Component Object Model CEN, Comité Européen de Normalisation CORBA, Common Object Request Broker Architecture DIGEST, Digital Exchange Standards DIF, Directory Interchange Format DTD, Document Type Declaration FGDC, Federal Geographic Data Committee FTP, File Transfer Protocol GEO, Geospatial Meta të dhëna Profile GIF, Graphics Interchange Format GIS, Geographic Information System GML, Geography Markup Language HTML, HyperText Markup Language HTTP, HyperText Transfer Protocol ISO TC/211, Technical Committee 211 of the International Organisation for Standardisation JPEG, Joint Photographic Expert Group OGC, Open GIS Consortium OGDI, Open Geographic Datastore Interface PNG, Portable Network Graphics SDTS, Spatial Data Transfer Standard SQL/MM, Spatial Database Standard SQL/MultiMedia TCP/IP, Transmission Control Protocol/Internet Protocol UML, Unified Modeling Language URL, Uniform Resource Locator UNIX, UNiversal Interactive eXecutive VPF, Vector Product Format W3C, World Wide Web Consortium WKB, Well-Known-Binary WKT, Well-Known-Text WWW, World Wide Web XML, Extensible Markup Language
---	--



Fjalori i Termeve

Aktor<ULM term>

Një grup koherent i roleve të cilat shfrytëzuesit e një entiteti mund ti luajnë kur ndërveprojnë me entitetin. [ISO 19103].

Ndërfaqja e Programimit të Aplikacionit (NPA)

Çdo grup i rutinës në përgjithësi të disponueshme për përdorim nga programuesit. Libri i IGDHH, Versioni 2. 0 35 Janar 2004 Faqja 158 [1] (<http://www.cknow.com>)

Shëmbull: Një Sistem Operativ ka IPA për një mori të detyrave të cilat trajtojnë disqe ose skedarë.

Shënime: IPA shkruhen për të ofruar kod portabël. Programuesi vetëm duhet të brengoset për thirrjen dhe parametrat e saj dhe jo detalet dhe zbatimet, të cilat mund të jenë ndryshe në sisteme të ndryshme.

Atributi

Vetia e cila përshkruan një karakteristikë geometrike, topologjie, tematike dhe të tjerë të një entiteti. [ISO 19117]

Gjerësia

Sasia e të dhënave mund të dërgohet me anë të lidhjes së rrjetit, e matur në bit për sekondë (gjerësia e gjerë mundëson transmetim të shpejtë ose transmetim me vëllim të madh) [Computer User High Tech Dictionary www.computeruser.com/resources/doctionary/index.htm]

Probabiliteti Bayesian

Teorema e Probabilitetit të Bayesian-it lidh ndikimet e vëzhguara me probabilitet prioritar të atyre efekteve për të vlerësuar probabilitetin e shkaqeve themelore. [nga <http://www.singinst.org/GISIA/meta/glossary.html>]

Buffer

Objekt Gjeometrik i cili i përmban të gjitha pozitat direkte, distancat e të cilave nga një objekt i specifikuar gjeometrik janë më të vogla ose të barabarta me distancat e caktuara [ISO 19107]

Katalogu

Një koleksion i vetëm i hyrjeve të meta të dhënave i cili menaxhohet bashkërisht.

Shërbimi i Katalogut

Një shërbim i cili përgjigjet ndaj kërkesave për meta të dhëna në një Katalog i cili përputhet me kritere të caktuara të shfletimit dhe hulumtimit.

Shënime: Meta të dhëna mund të jenë për shembujt e grupit të të dhënave (p.sh. katalogu i grupit të të dhënave) ose mund të përmbajnë meta të dhëna të shërbimit (katalogu i shërbimit).

Hyrja e katalogut

Një hyrje e vetme e meta të dhënave të disponueshme me anë të një shërbimi të katalogut ose të deponuar në një katalog.

Kliringu

Një rrjet i distribuar i prodhuesve të të dhënave gjeohapësinore, menaxherëve dhe shfrytëzuesve të cilët janë të lidhur në mënyrë elektronike. [nga Executive Order 12906, <http://www.fgdc.gov/publications/documents/geniinfo/execord.html>]



Shënime: një institucion i kliringut inkorporon zbulimin e të dhënave dhe komponentët e distribuimit të infrastrukturës së të dhënave hapësinore.

Klient-Server

Një metodë arkitekturale e organizimit dhe distribuimit të resurseve në sistemin e rrjetëzuar të kompjuterit. (nga <http://www.ethoseurope.org/ethos/Techtem.nsf/All/CLIENT+SERVERS>)
Shënime: Nën menaxhimin e Klient-Server, resurset si skedarët, baza e të dhënave dhe printerët menaxhohen nga serverët. Kërkesa për qasje në këto resurse të menaxhuara gjenerohet nga klientët. Kur serveri plotëson kërkesën e klientit thuhet që klienti është shërbyer.
Shënime 2: Shini po ashtu klientin mesatar, klientin e trashë dhe klientin e hollë.

Mbyllja

Bashkimi i interierit dhe kufirit të objektit topologjik ose gjeometrik

Convekxi *Hull*

Grupi i konveksit më të vogël i cili përmban një objekt të caktuar gjeometrik.

Koordinata

Një nga sekuenat e numrave N të cilët emërojnë ose caktojnë pozitën e një pike në hapësirën N dimensionale.

Të dhënat themelore

Një grup i të dhënave të cilat janë të nevojshme për përdorim optimal të shumë aplikacioneve tjera të SIGj-it, d.m.th e cila ofron një referencë të mjaftueshme hapësinore për shumicën e të dhënave të gjeo-lokalizuara.

Shembuj: Rrjeti Gjeodezik. Korniza Kadastrale Hapësinore

Shënime: Themelore mund të referon te numri më i vogël i vetive dhe karakteristikave të kërkuara për të përfaqësuar një temë të caktuar të të dhënave.

Mbulesat

Vetia e cila vepron si një funksion për të kthyer një ose më shumë vlera atribute të vetive për ndonjë pozitë direkte në domenin e saj hapësinor-të përkohshëm.

Lakorja

Elementi gjeometrik 1- dimezional, duke përfaqësuar imazhin e vazhdueshëm të linjës [ISO 19107].

Fjalori i të dhënave

Një koleksion i përshkrimeve të objekteve ose artikujve në një model të të dhënave për dobinë e programuesve dhe të tjerëve të cilët kanë nevojë ti referojnë ata. [nga <http://www.searchwebservices.techtarget.com>]

Shënime. Kur zhvillojmë programe të cilat përdorin modele të të dhënave, fjalori i të dhënave mund të konsultohet për të kuptuar ku një artikull i të dhënave përshtatet në strukturë, cilat vlera mund ti mbaj dhe çka artikulli i të dhënave nënkupton në termet e botës reale.

Menaxhimi i të dhënave

Procesi i planifikimi, koordinimit dhe kontrollimi i resurseve të të dhënave të organizatës. [nga <http://www.comp.glam.ac.uk/pages/staff/tdhutchings/chapter5/sld007.htm>]

Grupi i të dhënave

Paketimi specifik i informacioneve gjeohapësinore të ofruara nga prodhues të të dhënave dhe softuerit, po ashtu i njohur si koleksion i vetive, imazhit dhe mbulesës.



Depoja e të dhënave

Depoja online dhe offline e grupeve të të dhënave

Shënime: Depoja e të dhënave mund të merr disa forma, duke përfshirë një depo të bazuar mbi skedarë dhe një depo të të dhënave. Depoja e të dhënave po ashtu mund të mbaj të dhëna tekstuale dhe attribute të cilat kanë të bëjnë me grupe të të dhënave.

Depozitim i të dhënave

Një depo e vetme, e plotë dhe konsistente e të dhënave të marrura nga një shumëllojshmëri të resurseve dhe e disponueshme për shfrytëzuesin e fundit në një mënyrë në të cilën ata mund të kuptojnë dhe përdorin në një kontekst komercial. [Dadata Warehouse , Barry Devlin, Addison Wesley Longman Inc. , 1997]

Datumi

Parametri ose grupi i parametrave të cilët shërbejnë si referencë ose bazë për kalkulim të parametrave tjera. [ISO 19111]

Shembulli: Në rastin e një datumi gjeodezik, gjysmë aksi i madh dhe shtypshmëria janë parametra të cilat definojnë madhësinë dhe formën e një sferoidi. Si pasojë e kësaj, këto përdoren për të gjeneruar parametra për kalkulimin e koordinatave gjeodezike (gjatësia, gjerësia, lartësia) si dhe distanca dhe drejtimi.

Pozita direkte

Pozita e përshkruar nga një grup i vetëm i koordinatave në një sistem referues koordinativ. [ISO 19107]

Shembulli: Gjerësia, gjatësia dhe lartësia e një pike brenda sistemit referues koordinativ WGS84

Meta të dhënat e zbulimit

Sasia minimale e informacioneve të cilat kanë nevojë të ofrohen nga një furnizues i të dhënave për të bartur natyrën dhe përmbajtjen e resursit të të dhënave të cilat ajo i mban.

Shënime: Meta të dhënat e zbulimit bëjnë pjesë në kategori të mëdha për tu përgjigjur pyetjeve “çka, përse, kur, kush, ku dhe si” për të dhënat gjeohapësinore.

Distanca

Gjatësia e segmentit ndërmjet dy pikave. [Fjalori i Matematikës, J. M McGregor Pty Ltd, 1981]

Entiteti

Një objekt i cili ekziston dhe është i dallueshëm nga objektet tjera [Konceptet e Sistemit të Bazës së të Dhënave, H. F. Korth dhe A. Silberschatz, McGraw-Hill International Edition]

Shembulli: 300 Richmond Rd, Neteley, Australia Jugore është një entitet që në mënyrë unike identifikon një vend të veçantë në univers.

Shënim: Një entitet mund të jetë konkret, si një person ose një libër, ose mund të jetë abstrakt, si pushim ose koncept.

Gjuha e Shërbimit të Zgjeruar (GJSHZ)

Gjuha e zhvilluar për krijimin e dokumentit për të zëvendësuar Gjuhën e Shënimit të Hipertekstit (GJSHHT) . [2] (<http://www.cknow.com>)

Shënimi 1: GJSHZ ishte zhvilluar nga Konsorciumi i Rrjetit Botëror (www)

Shënimi 2: GJSHZ punon për të specifikuar strukturën e dokumentit dhe, si GJSHHT përpara saj, shënimi.

Shënim3: GJSHZ mund të përdoret për strukturat e grupit të të dhënave dhe të transferoj grupin e të dhënave.



Veçoritë

Abstrakimi i dukurisë së botërore reale [ISO 19101]

Shënime: Një veçori mund të shkaktohet si tip (për shembull, ura) ose një rast (për shembull, Sydney Harbor Bridge).

Katalogu i veçorive

Katalogu i cili mban definicione ose përshkrime të tipit të vetive,tributeve të vetive, ose asociacione të vetive të cilat shfaqen në një ose më shumë grupe të të dhënave gjeografike, bashkërisht me operacionet e vetive të cilat mund të zbatohen.

Të dhënat fundamentale

Një grup i të dhënave për disa agjenci qeveritare, grupe rajonale dhe/ose grupe industriale kërkojnë një mbulesë të krahasueshme kombëtare me qëllim që të arrijmë objektivat e tyre korporatave dhe përgjegjësitë.

Shënime: Të dhënat fundamentale janë një nëngrup i kornizës.

Korniza

Të dhënat elementare gjeografike të cilat inkorporojnë temat më të zakonshme të të dhënave të cilat ju nevojiten shfrytëzuesit e të dhënave gjeografike, si dhe një mjedis për përkrahjen e zhvillimit dhe përdorimit të të dhënave të tilla.

Shënimet 1. Aspektet kyçe të kornizës janë: Shtresat specifike të të dhënave gjeografike digjitale me procedura të specifikimeve të përmbajtjes, teknologjia dhe udhëzimet të cilat ofrojnë integrim, ndarje dhe përdorimin e këtyre të dhënave; dhe marrëdhënie institucionale dhe praktikat e biznesit të cilat inkurajojnë mbajtjen dhe përdorimin e të dhënave.

Shënime 2: Korniza përfaqëson një bazë mbi të cilën organizatat mund të ndërrohen duke shtuar detalet e tyre duke përpiluar grupet e të dhënave të tjera.

Protokolli i Transferit të Skedarit (PTS)

Protokolli i klientit/serverit për këmbimin e skedarëve me një kompjuter bartës [Fjalori i teknologjisë së rëndë për Shfrytëzuesit e Kompjuterit, www.computeruser.com/resources/dictionary/index.htm]

Pikat gjeodezike

Një grup i pikave në sipërfaqen e Tokës, pozita e të cilëve është caktuar me saktësi të përcaktuar duke përdorur teknikë rievuese dhe kompjuterike, të cilët marrin parasysh sferoidin e tokës, topografinë, fushën e gravitetit dhe atmosferën.

Shënimet 1: Pikat e rrjetit gjeodezik janë themeluar për të ofruar të dhëna konsistente dhe kompaktibile për projektet rievuese dhe hartuese duke kaluar hapësira mesatare dhe të gjëra të hapësirës dhe distancave. Objektet të pozicionuara mund të mbështeten për pozitën dhe saktësinë e njohur.

Shënimet 2: Pozitat e pikave gjeodezike janë përshkruar me koordinatat gjeodezike.

Shënimet 3: Pikat gjeodezike janë monumente permanente fizike të vendosura në tokë dhe me saktësi të shënuara, lokalizuara dhe dokumentuara. Sidoqoftë, një veti e përshtatshme natyrore dhe e bërë nga njeriu po ashtu mund të shërbejë si pikë gjeodezike.

Shënimet 4: Pikat rrjetit gjeodezik janë zakonisht të lidhura me njëra tjetër me anë të zhvillimit të rrjetit gjeodezik i cili shërben si bazë për regjistrimin dhe integrimin e të dhënave të hartës dhe rievimit. [Pjesërisht nga <http://www.bayfieldcounty.org/LandRecords/geodetic.htm>]

Koordinatat gjeodezike

Sistemi koordinativ në të cilin pozita është e specifikuar nga gjerësia gjeodezike, gjatësia gjeodezike dhe (në rastin tredimensional) lartësia elipsoide [ONS 19111].



Informacionet gjeografike

Informacionet të cilat kanë të bëjnë me dukurinë e cila në mënyrë të drejtë dhe të zhdrejtë lidhet me lokacionin në raport me Tokën [ISO 19101]

Sistemi i Informacioneve Gjeografike (SIGj)

Një sistem i aftë për grumbullimin, deponimin dhe manipulimin dhe shpalosjen e informacioneve të referuara sipas pozitës gjeografike, p.sh. të dhënat e identifikuar sipas lokacioneve të tyre. [nga <http://www.usgs.gov/research/gis/title.html>]

Shënime: Praktikuesit po ashtu e konsiderojnë SIGj-in si të përgjithshëm kur ai përfshin personelin operues dhe të dhënat të cilat hyjnë në sistem.

Gjuha e Skemave të Informacioneve Gjeografike (GJSIGJ)

Një kodim i GJSHZ për transport dhe deponim të informacioneve gjeografike duke përfshirë edhe vetitë hapësinore dhe johapësinore të veçorive gjeografike [nga ISO 19136]

Të dhënat gjeohapësinore

Të dhënat të cilat identifikojnë lokacionin gjeografik dhe karakteristikat e veçorive natyrore dhe të konstruara, si dhe të kufijve në Tokë [nga Porositja Ekzekutive 12906, <http://www.fgdc.gov/publication/documents/geninfo/execord.html>]

Shënime: të dhënat gjeohapësinore mund të nxirren nga, mes gjërave tjerave, përfitimi i imazheve rasteriale, hartimi dhe teknologjitë rievuese. Të dhënat statistikore mund të përfshihen në këtë definicion.

Profili i Meta të dhënave Gjeohapësinore (PMGJ)

Profili i aplikacionit të Z39. 50 i shkruar për të përkrahur hulumtimin e meta të dhënave duke përdorur Standardin e Përmbajtjes së Komitetit Federal i të Dhënave Gjeografike në ShBA për Meta të dhënat Gjeografike Digjitale [1] të emtuar në Qershor 1994. [KFDHGJ-së]

Shënime: Profili i bazuar mbi Gjetjen e Informacioneve ANSI/NISOZ39. 50-1995 (Z39. 50):Definicioni i Shërbimit të Aplikacionit dhe Specifikimi i Protokollit

Gjuha e Shënimit të Hipertekstit

Grupi i simboleve ose kodeve të futura në një skedar i cili synon shfaqje në faqen shfletuese të rrjetit botëror (www) [nga <http://www.searchwebservices.techtarget.com>]

Shënim: Shënimi i tregon shfletuesit të rrjetit se si të shfaq fjalët dhe imazhet e ueb faqes për shfrytëzuesit. Secili kod shënues individual referohet si një element (por shumë njerëz po ashtu referojnë atë si kuotë).

Protokolli i Transferit të Hipertekstit (PTHT)

Grupi i rregullave për këmbimin e skedarëve (tekst, imazhe grafike, zëri, video dhe skedarë tjerë multimedial) në rrjetin botëror (www). [nga <http://www.searchwebservices.techtarget.com>]

Ndërveprueshmëria

Aftësia për të komunikuar, zbatuar programe ose transferuar të dhëna mes njësive të ndryshme funksionale në një mënyrë e cila kërkon që shfrytëzuesi të ketë pak ose aspak njohuri për karakteristikat unike të këtyre njësive. [ISO 19118]

Kryqëzimi

Pika ku dy ose më shumë linja kalojnë njëra tjetrën ose një grup pikash të cilat dy a më shumë figura gjeometrike i kanë të përbashkëta. [Fjalori i Matematikës, J. M. McGregor PtyLtd, 1981]

Tërheqja e Informacioneve ISO 23950 [Z39. 50]: Definicioni i shërbimit të aplikacionit dhe Specifikimi i Protokollit.



Një standard ndërkombëtar për specifikimin e protokollit të bazuar mbi klient/server për tërheqjen e Informacioneve.

JAVA

Gjuha programuese e platformave të ndryshme nga Sun Microsystem të cilët mund të përdoren për të krijuar animacione dhe veti ndërvepruese në faqen e uebit botëror. (www). [Fjalori i Teknologjisë së Rëndë të Shfrytëzuesit të Kompjuterit www.computeruser.com/resources/dictionary/index.htm]

Projeksioni i hartës

Konvertimi i koordinatave nga sistemi koordinativ gjeodezik në rrafsh. [ISO19111].

Shënime: Projeksioni i hartës mundëson përfaqësimin sistematik të sipërfaqes së lakuar të Tokës në një fletë të rrafshët të letrës ose ekranin e kompjuterit. E qenësishme në procesin e projeksionit është shformimi i një ose më shumë karakteristikave të përfaqësimit, të cilat mund të jenë gjatësia, sipërfaqja ose këndi. Është me rëndësi të zgjedhim një projeksion i cili minimizon shformimet në një hapësirë gjeografike me interes.

Serveri i hartës (map server)

Një server që ka qasje në informacionet hapësinore dhe ja përcjell ato klientit, i cili është i përshtatshëm për shfaqje si një ose më shumë shtresa në një hartë të përbërë nga shumë shtresa.

Klienti mesatar

Klient i cili kombinon avantazhet e ndihmës së shumicës së punës së serverit, duke eksploatuar pak fuqi lokale kompjuterike. [nga Nadia Moertiyoso dhe Nin Choong Yow, Nanyang, Universiteti Teknik, Singapore]

Shënime 1: Shembujt e kësaj arkitekture janë aplikuar në mjediset e desktopit të zakonshëm.

Shënime 2: Shihni po ashtu klient-server, klienti i trashë, klienti i hollë

Meta të dhënat

Një grup i formalizuar i vetive përshkruese e cila bashkëndahet nga komuniteti për të përfshirë udhëzime për strukturat, definicionet, përsëritjen dhe koston e pritur të elementeve.

Shënime 1: Meta të dhënat mundësojnë një prodhues për të përshkruar një bazë të të dhënave plotësisht, kështu që shfrytëzuesit mund të kuptojnë supozimet dhe kufizimet dhe vlerësojnë aplikimin e bazës së të dhënave për përdorimin e tyre të synuar.

Shënime 2: Në kontekstin e informacioneve gjeografike, meta të dhënat janë të aplikueshme në bazat e të dhënave të pavarura, sulmin ose grumbullime të bazave të të dhënave, vetitë individuale gjeografike dhe klasa të ndryshme të objekteve të cilat përbëjnë një veti.

Hyrja e meta të dhënave

Një grup i meta të dhënave të cilat kanë të bëjnë në mënyrë specifike me grupin e të dhënave.

Skemat e meta të dhënave

Një varg ose grup i meta të dhënave të cilat përshkruajnë struktura dhe varësi të meta të dhënave [ISO 10101]

Multimedia

Komunikimi i cili përdor ndonjë kombinim të mediave të ndryshme dhe mund ose nuk mund të mos përfshij kompjuterë. Multimedia mund të përfshij tekst, audio të folur, muzikë, imazhe, animacion dhe video [Fjali i Teknologjisë së Rëndë për Shfrytëzuesit e Kompjuterit, www.computeruser.com/resources/doctionary.index.html]



Rrjeti neutral

Një rrjetë i shumë procesorëve të thjeshtë i cili kufizon një rrjetë neutral biologjik. [Fjalori i Teknologjisë së Rëndë për Shfrytëzuesin e Kompjuterit, www.computeruser.com/resources/doctory/index.htm]

Shënim: Rrjetet neutrale kanë disa aftësi për të “mësuar” nga përvoja dhe përdoren në aplikacionet si njohja e fjalimit, robotët, diagnozat mjekësore, procesimi i sinjalit dhe parashikimi i motit.

Programimi i objekteve të orientuara

Një tip i programimit joprocedural ku theksi është mbi objektet e të dhënave dhe manipulimit të tyre të vend të proceseve. [3] (<http://www.cknow.com>)

Shënime: Në programimin e objekteve të orientuara, objektet janë struktura e të dhënave të përfshira me rutinë (të quajtura metoda) të cilat punojnë mbi të dhënat. Vetëm metodat mund të punojnë mbi të dhënat. Objektet grupohen në klasa. Kodi i metodës mund të ndryshojë nëse të gjitha ndërfaqet ngelin të njëjta. Klasat janë rregulluar në një hierarki dhe metodat e njëres klasë kalojnë te tjetra një pas një (trashëgimi).

Objekti

Entiteti me një kufizim dhe identitet të definuar mirë i cili përfshin gjendjen dhe sjelljen [ISO19107]

Shënim: Ky term i cili fillimisht u përdor në këtë mënyrë në teorinë e përgjithshme të programimit të orientuar në objekte dhe më vonë u adaptua për përdorim në të njëjtin kuptim në GJUM. Një objekt është një shembull i klasës. Atributet dhe marrëdhëniet paraqesin gjendjen. Operacionet, metodat dhe makinat e gjendjes përfaqësojnë sjelljen.

Testbedi i Ueb Hartimit sipas Konsorciumit OpenGIS (OGC)

Një iniciativë e sponsoruar nga Konsorciumi OpenGIS për teknologjinë prototip e cila na shpion te zhvillimi i Versionit 1. 0. 0 të Specifikimit të Zbatimit të Ndërfaqeve të Shërbimit të Ueb Hartimit të OpenGIS-it. Furnizuesi i Hapur i Bazës së të Dhënave Gjeografike (FHDHGJ), një ndërfaqe programuese e aplikacionit i cili përdor metoda të standardizuara të qasjes bashkërisht me paketat softuerike të SIGJ-it (aplikacioni) dhe produkteve të ndryshme të të dhënave gjeohapësinore [4](<http://ogdi.sourceforge.net>)

OLE DB

Ndërfaqet strategjike të nivelit të ulët të Mikrosfotit për të dhënat në organizata të ndryshme.

Ontologjia

Një vokabular i kontrolluar, hierarki për përshkrimin e sistemit të diturisë [5] (http://pagpie.ucalgary.ca/magpies/help/magpie_ontology_definition.html)

OpenGIS

Qasje transparente në të dhënat e përziera gjeodezike dhe resurset gjeoprocuese në mjediset e rrjetëzuara. [nga <http://www.tgic.state.tx.us.KOG.ptt>]

Shënim: Ndërveprueshmëria e themeluar nga standardet e OpenGIS synon ti mundësojë shfrytëzuesit e uebit që të kombinohen nga shumë lokacione duke eliminuar pengesat e krijuara nga dallimet e platformës.

Ortoimazhet

Fotografia ajrore nga e cila shformimet dhe relievi janë shmangur, kështu që objektet mbi tokë shfaqen në pozitën e tyre të saktë planimetrike.



Paleotemporale

Evidentimi i periudhave kohore të cilat kanë të bëjnë me shkallën kohore gjeologjike

Parsimi

Analiza e një pohimi në gjuhën njerëzore ose artificiale, që mund të përdoret nga një kompjuter. [Fjalori i Teknologjisë së Rëndë për Shfrytëzuesit e Kompjuterit, www.computeruser.com/resources/dictionary/index.htm]

Shënim: Parsimi përdoret për të konvertuar pohimet e gjuhës natyrore në gjuhë programuese të nivelit të lartë dhe të konvertoj gjuhën programuese të nivelit të lartë në gjuhën e makinës.

Pika

Figurë gjeometrike 0-dimesional, që përfaqëson një pozitë [ISO 19107]

Poligoni

Një figurë në rrafsh e kufizuar nga një numër i anëve të drejta. [Fjalori i Matematikës, J. M. McGregory Pty Ltd, 1981]

Përshkrimi

Prezantimi i Informacioneve para njerëzve. [19117]

Meridiani fillestar

Meridiani nga i cili përcaktohen gjatësitë gjeografike të meridianëve të tjerë [ISO 19111]

Shënime: Pothuajse të gjithë shembujt, meridiani fillestar është Meridiani i Grinuiçit

Profili

Grupi i një ose më shumë standardeve elementare, identifikimi i kauzve, klasave, opsioneve dhe parametrave të zgjeruara të atyre standardeve elementare të cilat janë të nevojshme për arritjen e funksionit të caktuar [ISO 19106]

Projeksioni

Shihni “Projeksionet e Hartave”

Rasteri

Zakonisht modeli drejtkëndor i linjave të skanuara paralele

Skemat

Përshkrimi formal i metodës [ISO 9101]

Semantika

Studimi i kuptimit të shprehjeve semantike. [nga <http://www.eecs.umich.edu/~rthomaso/documents/general/what-is-semantics.html>]

Shënime: Gjuha mund të jetë gjuhë neutrale, si English ose Navajo, ose gjuhë artificiale, si gjuha programuese kompjuterike.

Hyrja e shërbimit

Meta të dhënat për një shërbim ose operacion të kërkimit, po ashtu e njohur si meta të dhëna të operacionit ose shërbimit.

Vetia e thjeshtë

Veçoria e kufizuar në gjeometrinë 2-D me ndërfaqje lineare mes pikave, duke pasur edhe veti hapësinore dhe jo-hapësinore [ISO19125-1]



Hapësinore

Të cilat kanë të bëjnë me madhësinë, hapësirën ose pozitën [Collins Concise Dictionary]

Të dhënat hapësinore

Të dhënat të cilat kanë të bëjnë me madhësinë, hapësirën ose pozitën e ndonjë lokacioni, ngjarjeje dhe fenomeni.

Infrastruktura e të dhënave hapësinore

Teknologjia, politika, standardet dhe resurset njerëzore të nevojshme për të përvetësuar, procesuar, deponuar, distribuar dhe përmirësuar shfrytëzimin e të dhënave gjeohapësinore. [nga Executive Order 12906, <http://www.fgdc.gov/publications/documents/geninfo/execord/html>]

Standardi i Transferit të të Dhënave Hapësinore (STDHH)

Një standard i zhvilluar nga agjencitë e qeverisë së ShBA-ve për të promovuar dhe ndihmuar transferin e të dhënave hapësinore digjitale mes sistemeve të ndryshme të kompjuterit, përderisa ruajnë kuptimin e informacioneve dhe zvogëlimin e nevojës për informacione të jashtme të transferit.

Standardi i Bazës së të Dhënave Hapësinore GJZH/Multimedia (GJZH/MM)

Standardi i bazës së të dhënave të cilët përkrahin tipat e të dhënave në formë të tekstit të plotë dhe dokumenteve, imazhit, zërit, animacionit, muzikës dhe videos.

Sferoidi

Një sipërfaqe e lakuar e cila është e ngjashme me sferën por zgjatet ose shkurtohet në një drejtim [Fjalori i Matematikës, J. M. Gregory Pty Ltd, 1981]

Shënim: Sferoidët të cilët përdoren për të përfaqësuar formën e Tokës janë më të gjerë në ekuator se sa ndërmjet poleve

Palët e interesit

Palë e interesit në një program është secili person ose institucion i cili ka një ndikim kontrollues në dobitë e programit në një mënyrë nga programi, ka interes në një proces ose/dhe rezultat të programës, ka investuar resurse në një program, ose ka programe tjera të cilat mund të varen nga efektiviteti i programës. [prej <http://www.sil.org/lingualinks/literacy/ReferenceMaterials/GlosaryofLiteracyTerms/WhatIsAStakeholder.htm>]

Tuba

Termi i përdorur për të kategorizuar sistemet me bazë kompjuterike të cilat janë zhvilluar për të performuar funksione specifike në një kapacitet të pavarur dhe kështu nuk janë të përshtatshme për shpërndarjen e të dhënave me sistemet tjera.

Shënim: Termi po ashtu përdoret për të përshkruar organizata të cilat kanë struktura dhe procedura shumë të kompjuterizuara.

Varg

Një sekuencë e karakterëve të tekstit. [Udhëzimet e Gjuhës Modeluese të Unifikuar, G. Booch et. al, Addison-Wesley]

Sipërfaqe

Figurë gjeometrike 2-dimensionale, lokalisht që përfaqëson një imazh të vazhdueshëm të rajonit në një plan [ISO 19107]



Diferenca simetrike

Grupi i elementeve të cilat përfshijnë dy grupe ose objekte, duke mënjeluar elementet të cilat qëndrojnë në kryqëzimin e grupeve ose objekteve.

Shënim: Duke pasur parasysh grupet A dhe B, diferenca metrike është bashkimi i tyre minus kryqëzimi i tyre.

Të dhënat tabelore

Të dhënat të cilat ishin deponuar në formatin tabelor

Shembull: Një Tabelë e Bazës së të Dhënave. Një Tabelë e statistikës në një raport të shtypur në letër.

Përkohshme

E lidhur me kohën. [Collins Concise Dictionary]

Klienti i madh

Një klient i cili funksionalisht është i pasur sa i përket softuerit dhe harduerit. [nga <http://www.ethoseurope.org/ethos/Techterm.nsf/All/CINENT=SERVERS>]

Shënimi 1: Klientët e mëdhenj janë të aftë të deponojnë dhe zbatojnë aplikacionet e tyre si dhe aplikacionet centrike të rrjetit. Klienti i madh tipikisht referon kompjuterin personal.

Shënimi 2: Shihni po ashtu Klient-Server, Klientin Mesatar, Klient i vogël

Klienti i vogël

Një Klient i cili ka resurse të kufizuara lokale sa i përket harduerit dhe softuerit. [nga <http://www.ethoseurope.org/ethos/Techterm.nsf/All/CLIENT+SREVER>]

Shënimi 1: Një klientë i vogël funksionalisht kërkon afrimin e kohës procesuese, aplikacioneve, dhe shërbimeve nga serveri i centralizuar. Kompjuterët Network janë shembuj të përshtatshëm për zhvillimin klientëve të vogël.

Shënimi 2: Shihni po ashtu Klient-Server, Klient-Mesatar, Klient i Madh

Titull

Një nëngrup i grupit të të dhënave të informacioneve gjeografike dhe hartografike, nëngrup i definuar nga kufijtë specifik gjeografik.

Shënim: Një fletë e hartës e cila përfshin pjesë të serisë së hartës standarde, ndonjëherë quhet Titulli i Hartës. Sistemet më të hershme të informacioneve gjeografike i ndanë bazat e tyre të të dhënave në tituj për të punuar rreth kufizimeve të madhësisë së skedarit.

Topologjia

Një degë e gjeometrisë e cila përshkruan vetitë e një figure të cilët janë të pandikuar nga shformimet e vazhdueshme [Collins Concise Dictionary]

Shënim: Në SIGj, topologjia kryesisht ka të bëjë me identifikimin e lidhshmërisë së rrjeteve dhe afërsinë e poligoneve.

Protokolli i Kontrollit të Transmetimit /Protokolli i Internet (PKT/PI)

Një protokoll i komunikimit që përdoret për të lehtësuar komunikimin mes kompjuterëve me anë të një rrjeti. [6] (<http://www.cknow.com>)

Shënim 1: PKT/PI është protokollin primar i përdorur në Internet (PTK/PI është një suitë e protokolleve).

Shënim 2: Ju po ashtu shpesh do të shihni adresën e “PKT/PI” (ose vetëm adresën PI). Kjo adresë unike e numëruar shumë shpesh shprehet me pikë (p.sh. 64. 121. 76. 4).



Gjuha Modeluese e Unifikuar (GJMU)

Gjuhë skematike e cila përdoret për të zhvilluar modelet (e të dhënave) të cilat interpretohen nga kompjuteri. [Marrë nga ISO 19103].

PUB, Përcaktuesi Universal i Burimit

Një adresë logjike në Internet, P.sh. [http://www.cknow.com/\[7\]\(http://www.cknow.com\)](http://www.cknow.com/[7](http://www.cknow.com))

EUN Ekzekutivi Universal Interaktiv (EUI)

Një sistem operativ shumëshfrytëzues dhe shumëdetyrues nga AT&T në fillim të 1970-ave[8] (<http://www.cknow.com>)

Rasti i përdorur <Termi UML>

Përshkrimi i një grupi të sekuencave të aksioneve, duke përfshirë variante, të cilat një sistem i kryen për të prodhuar një rezultat të vrojtueshëm të vlerës së një aktori [Udhëzimet e Gjuhës Modeluese të Unifikuar, G Booch et al, Addison-Wesley]

Përdorimi i ndërfaqes

Grupi i komponentëve të cilët mundësojnë që një kompjuter dhe shfrytëzues i tij të komunikojnë me njëri tjetrin.

Shënim: Ekranin e kompjuterit është pjesë e interfesjit të shfrytëzuesit ashtu si është fjala kyçe dhe miu.

Vektori

Sasia e cila ka drejtim dhe gjatësi [ISO 19123]

Formati i Produktit të Vektorit (FPV)

Formati i transferit të të dhënave të armatës së ShBA-ve.

W3C

Konsorciumi i Rrjetit Botëror

Serveri i Mbulesës Ueb (SMU)

Shërbim që përkrah këmbimin e rrjetëzuar të të dhënave gjeohapësinore si mbulesa të cilat mbajnë vlerat dhe vetitë e lokacioneve gjeografike. [nga OGC 02-024]

Shënime: SMU ofron qasje në informacionet e pacenuara gjeohapësinore, ashtu si nevojiten për riprodhimin e anës së klientit, mbulesat me multi-vlerë dhe informacioneve hyrëse në modelet shkencore dhe klientët tjerë përtej shikuesve të thjeshtë.

Serveri i Veçorive ose Vetive Ueb (SVU)

Një server i cili mund të përshkruaj operacionet e manipulimit të të dhënave në Vetitë e Thjeshta të OGC-së (shembujt e vetive), kështu që serverët dhe klientët mund të “komunikojnë” në nivelin e vetive.

Shënim: Një Server i Vetive Ueb përbëhet nga një përshkrim i hetimit dhe operacioneve të transformimit të të dhënave të cilat do të aplikohen në të dhënat hapësinore të SVU-së të mundësuar nga uebi. Kërkesa është e gjeneruar në një klient dhe është postuar në serverin e SVU-së. Serveri i SVU-së interpreton kërkesën, kontrollon atë për legjitimitim, ekzekuton kërkesën dhe pastaj i kthen në grup të vetisë si GJSIH te klienti. Klienti pastaj mund të përdor grupin e vetive.

Serveri i Ueb Hartës

Një shërbim i cili mund të prodhojë harta të vizatuara në një format të imazhit standard (PNG, GIF, JPEG, etj) bazuar mbi grupin e standardit të parametrave të informacioneve hyrëse.



Shënim1: Ky specifikim standardizon mënyrën në të cilën hartat kërkohen nga klienti dhe mënyra në të cilën serverët përshkruajnë mbajtjen e të dhënave të tyre.

Shënim 2: Harta rezultuese mund të mbaj piksel “transparente” ku nuk ka informacione dhe kështu disa harta të vizatuara pavarësisht mund të shtrihen në maje të njëra tjetrës për të prodhuar një hartë të përgjithshme. Kjo është e mundshme edhe kur hartat vijnë nga Serverë të Ndryshëm të Ueb Hartave.

Shënim 3: Specifikimi i SHUH-së po ashtu mund të përkrah përdorimin e elementeve grafike të bazuara mbi vektor në Grafikën e Shkallëzueshme Vektorë (GSHV) ose formatet e Meta skedarit Ueb të Grafikës së Kompjuteri (MUGK)

Binari i mirënjohur (BM)

Formati i kodimi binar i cili mund të përdoret për të përshkruar përfaqësimin e gjeometrisë.

Shënim: Përdorimi i WKB për përshkrimin e vetive të thjeshta (2D) përdoret në Informacionet Gjeografike ISO 19125-Qasja në Vetitë e Thjeshta-Pjesa 1: Arkitektura e Zakonshme

Teksti i mirënjohur (TM)

Formati kodues bazuar mbi tekst i cili mund të përdoret për të përshkruar përfaqësimin e gjeometrisë.

Shënim: Përdorimi i TM për përshkrimin e vetive të thjeshta (2D) përfshihet në Informacionet Gjeografike ISO 19125-Qasje në Vetitë e Thjeshta-Pjesa 1: Arkitektura e Zakonshme.

Windows

Një familje e sistemeve operative të prodhuara nga Mikrosfti.

Uebi Botëror (www) (UB)

Mjedisi global në të cilin të gjitha informacionet (tekste, imazhe, audio, video, shërbime llogaritëse) të cilat janë të disponueshme nga interneti mund të qasen në një mënyrë konsistence dhe të thjeshtë duke përdorur një grup të konventave emëruese dhe qasjes. [9] (http://www.cio.com.WebMaster/sem2_web.html)

Konsociumi i Uebit Rrjetit Botëror (W3C)

Një Organizatë jofitimprurëse e cila është përgjegjëse për zhvillimin e standardeve (rekomandimeve) për Uebin Botëror [Softueri AG]

Skema GJSHZ

Gjuha GJSHZ për përshkrimin dhe kufizimin e përmbajtjes së dokumenteve GJSHZ

Z39. 50

Shihni ISO23950

Marrë nga http://www.gsdoc.org/GSDIWiki/index.php/Annex_A

- Modifikimi i fundit i kësaj faqeje është bërë më 30 Shtator 2007, në 23:15.