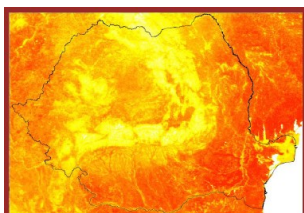
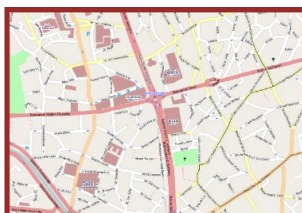


Soluții open source pentru prelucrarea și reprezentarea datelor geospațiale

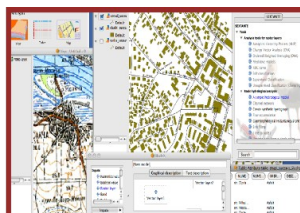
www.earth.unibuc.ro/osgeo



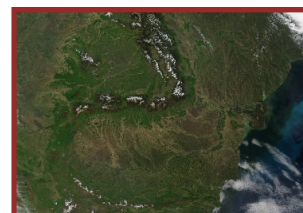
Geostatistică



Webmapping



Manipulare date



Prelucrare de imagini

Organizatori:

- Facultatea de Geografie – Universitatea Babeș – Bolyai
- geo-spatial.org
- OSGeo România



27 – 28 aprilie 2011, Cluj Napoca
Facultatea de Geografie – Universitatea Babeș - Bolyai

Prezentare

geo-spatial.org, OSGeo România și Facultatea de Geografie – Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca organizează a șaptea ediție a seminarului cu titlul „*Soluții libere open source pentru prelucrarea și reprezentarea datelor geospațiale*“.

Evenimentul este dedicat prezentării beneficiilor tehnologiilor geospațiale deschise și libere (în accepțiunea free and open source software).

Activitățile se vor desfășura sub formă de prezentări orale și seminarii practice. Prezentările vor detalia modul în care aplicațiile open source pot fi folosite în următoarele domenii:

- analiza și manipularea datelor geospațiale;
- geostatistică;
- crearea de modele 3D din imagini 2D;
- dezvoltarea de aplicații WEBGIS folosind servicii și formate standard.

Locația

Seminarul va fi organizat în Cluj Napoca, Facultatea de Geografie din cadrul Universității Babeș-Bolyai. Adresa: Str.Clinicilor Nr.5-7 (consultați harta pentru locația exactă).



© OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

Program

Vineri, 27 aprilie 2012

09:00 – 09:10	Deschidere seminar prof. univ. dr. Dan Petrea, conf. Univ dr. Ioan Rus Facultatea de Geografie – Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca
09:10 – 09:30	geo.spatial.org: un punct de referință pentru comunitatea geospațială românească Sorin Constantin Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului
09:30 – 09:50	Open Data pe înțelesul tuturor Codrina Maria Ilie Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului
09:50 – 10:10	Utilizarea tehnologiei Open Source in realizarea aplicatiei Search and Rescue (Romatsa - SAR) Mihai Ioniță TeamNet International, București
10:10 – 10:30	R: <i>lingua franca</i> a analiștilor de date Mihai Terente Institutul de Speologie Emil Racoviță, București
10:30 – 10:50	Evaluarea susceptibilității la eroziune prin metode statistice folosind programul Ilwis Mădălina Teodor Facultate de Geografie - Universitatea din București
10:50 – 11:10	Proiectul educațional OpenGIS Alina Ristea, Mădălina Teodor Facultate de Geografie - Universitatea din București
11:10 – 11:30	Pauză
11:30 – 11:50	Indici normalizați de diferențiere Florin Iosub TeamNet International, București
11:50 – 12:30	GIS == Informatie, Viitor Cristian Balint RCS & RDS
12:30 – 13:00	Aeromodelul ca platforma aerofotogrametrică Cristian Salan
13:00 – 13:30	“Homemade LiDAR”. Un nou început Bogdan Candrea, Mihai Niță, Ionuț Pascu, Simon Ștefan Forest Design
13:30 – 13:50	Pauză
13:50 – 14:10	Identificarea graniței porto-franco în Sulina interbelică – reconstituire foto(carto)grafică Dan Clinci Biroul de Arhitectură Triedrum
14:10 – 14:30	Toponimie deltaica: studiu de cartografie comparată Ștefan Constantinescu Facultate de Geografie - Universitatea din București
14:30 – 14:50	Uă preîmbulare pe munți - epistolele și harta Cezar Buterez Facultate de Geografie - Universitatea din București

14:50 – 15:10	Hărțile turistice ale T.C.R. <i>Avântul turismului montan în România</i> Bogdan Olariu Facultate de Geografie - Universitatea din București		
15:10 – 15:30	Neogeografie - Geografia mileniului 3? Marius Budileanu Facultate de Geografie - Universitatea din București		
15:30 – 15:50	Interactive METEOSAT: aplicație educațională pentru aplicații meteorologice Vasile Crăciunescu Administrația Națională de Meteorologie / ASRC		
15:50 – 16:10	Pauză		
Sala	Sala 1	Sala 2	Sala 3
16:10 – 19:10	Modele 3D din colecții raster Cristian Balint, Bogdan Candrea	Generare și utilizare hărți de background pentru aplicații web folosind TileCache Iulian Iuga, Bogdan Grama	MODIS Land Products Subsets Cristian Flueraru, Florin Iosub

Sâmbătă, 28 aprilie 2012

Sala	Sala 1	Sala 2	Sala 3
09:00 – 12:00	Prelucrarea datelor geospatiale în GRASS GIS. Partea I Andreea-Florentina Marin, Matei Domnița	Crearea, prelucrarea, analiza și publicarea informațiilor spațiale utilizând soluții GIS open source. Partea I Florin Iosub, Codrina Maria Ilie, Sorin Constantin	Procesarea imaginilor satelitare folosind aplicația LeoWorks 4 Ion Nedelcu, Ștefan Constantinescu
12:00 – 13:00	Pauză		
13:00 – 16:00	Prelucrarea datelor geospatiale în GRASS GIS. Partea a II-a Andreea-Florentina Marin, Matei Domnița	Crearea, prelucrarea, analiza și publicarea informațiilor spațiale utilizând soluții GIS open source. Partea a II-a Florin Iosub, Codrina Maria Ilie, Sorin Constantin	Manipularea datelor geospatiale în R Alexandru Dumitrescu, Mihai Terente
16:00 – 17:00	Închiderea seminarului / Masă rotundă		
> 17:00	Întâlnire informală		
Legendă	Prezentare generală		Seminar practic

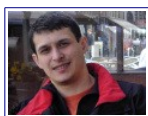
Înscriere

Participarea la prezentări și seminarii este **gratuită**. Cei care doresc să participe sînt rugați să completeze formularul de înscriere la adresa <http://earth.unibuc.ro/osgeo/cluj2012> și să se înscrie pe lista de discuții geo-spatial.org (<http://tech.groups.yahoo.com/group/geo-spatial>) pentru a sta la curent cu ultimele detalii referitoare la eveniment. Fiecare seminar practic dispune de un număr limitat de locuri. Locurile vor fi distribuite după principiul "primul venit, primul servit". Participanții sunt rugați să respecte două condiții la înscriere: (1) să completeze formularul abia după ce sunt siguri că vor putea participa; (2) cei care au participat la edițiile anterioare sunt rugați să nu se înscrie la seminarii la care au mai asistat. **Data limită de pentru înscriere este 24.04.2012.**

Organizatori

- Dan Petrea (Facultatea de Geografie – Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca)
- Ioan Rus (Facultatea de Geografie – Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca)
- Vasile Crăciunescu (Administrația Națională de Meteorologie, București)
- Ștefan Constantinescu (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
- Cornel Tudose (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
- Ionuț Ovejanu (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
- Cristian Balint (RCS & RDS, Oradea)
- Codrina Maria Ilie (Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului, București)
- Florin Iosub (TeamNet International, București)
- Sorin Constantin (Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului, București)
- Mihai Terente (Institutul de Speologie Emil Racoviță, București)
- Cristian Flueraru (WINDELCON, Timișoara)
- Bogdan Candrea (Forest Design, Brașov)
- Marius Budileanu (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)

Prezentatori



Vasile Crăciunescu este cercetător științific în cadrul Laboratorului de Teledetecție și GIS – Administrația Națională de Meteorologie. Domenii de interes: cartografie (webmapping, rapid mapping), GIS, teledetecție. Vasile este unul din fondatorii geo-spatial.org și poate fi contactat la adresa vasile@geo-spatial.org.



Ștefan Constantinescu este geomorfolog costier. Activează în cadrul Facultății de Geografie – Universitatea din București și a Stațiunii de Cercetări Marine și Fluviale Sf. Gheorghe. Domenii de interes: aplicații ale tehnicilor de GIS și teledetecție specifice mediului costier. Ștefan este unul din fondatorii geo-spatial.org și poate fi contactat la adresa stefanc@geo.unibuc.ro.



Dan Petrea este decanul Facultății de Geografie – Universitatea Babeș – Bolyai, Cluj Napoca și directorul proiectului "GeoSpace: Centrul de Geomatică destinat pregătirii complementare a cadrelor didactice preuniversitare din domeniul Geografiei". Dan poate fi contactat la adresa dpetrea@geografie.ubbcluj.ro.



Ioan Rus este conf. univ. dr. în cadrul Facultății de Geografie a Universității Babeș – Bolyai din Cluj. Domenii de interes: cartografie, istoria cartografiei, topografie, GIS, geomatică, substrat și peisaj geografic. Ioan poate fi contactat la adresa nelurus@geografie.ubbcluj.ro.



Ion Nedelcu este absolvent al Academiei Tehnice Militare, specialitatea Topogeodezie, Master în Teledetecție obținut la GDTA (Toulouse - Franta). În prezent este cercetător științific la Agenția Spațială Română. Domenii de interes: GIS, teledetecție, geoinformatică, tehnologii geospațiale. Ion poate fi contactat la ion.nedelcu@rosa.ro.



Codrina Maria Ilie este asistent de cercetare în cadrul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului, București. Domenii de interes: GIS, cartografie, analiză spațială. Codrina poate fi contactată la adresa codrinamariailie@gmail.com.



Florin Iosub este absolvent al Facultății de Geografie, specializarea Sisteme Geografice Informaționale din cadrul Universității din București. A absolvit un master în Managementul Resurselor Naturale. Domenii de interes: GIS, teledetecție, modelare hidrologică, webmapping. Florin poate fi contactat la adresa florin.iosub@yahoo.com.



Cristian Balint este fondator al grupului de interese GIS în proiectul Fedora. Activează în cadrul RCS & RDS. Cristian poate fi contactat la adresa cristian.balint@gmail.com.



Sorin Constantin este asistent de cercetare în cadrul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului, București. Domenii de interes: GIS, cartografie, teledetecție. Sorin poate fi contactat la adresa sorin.c.geo@gmail.com.



Mihai Terente este doctorand în inginerie geologică ambientală la facultatea de Geologie și Geofizică a Universității din București, asistent de cercetare la Institutul de Speologie Emil Racoviță, București. Domenii de interes: analiză spațială, geomorfologie și geostatistică. Mihai poate fi contactat la adresa terenteml@gmail.com.



Cristian Flueraș activează în cadrul WINDELCON, Timișoara. Domenii de interes: determinarea extinderii și proprietăților stratului de zăpadă folosind tehnici de teledetecție, procesarea și integrarea în diferite aplicații a imaginilor MODIS. Cristian poate fi contactat la adresa cristif@gmail.com.



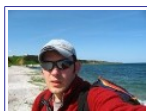
Iulian Iuga este absolvent al Universității "Ovidius" Constanța, secția Construcții Hidrotehnice. În prezent dezvoltă aplicații GIS în cadrul firmei Soft Business Union din București. Domenii de interes: dezvoltare software GIS, cartografie, dezvoltare software / grafică 2D și 3D cu accent pe partea GIS. Iulian poate fi contactat la adresa iulian.iuga@soft-union.ro.



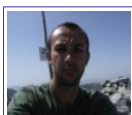
Bogdan Grama este absolvent al Facultății de Automatică și Calculatoare - Universitatea Politehnică București. În prezent dezvoltă aplicații GIS în cadrul firmei Soft Business Union din București. Domenii de interes: GIS, SDI, baze de date spațiale, dezvoltare software GIS. Bogdan poate fi contactat la adresa bogdan.grama@soft-union.ro.



Cezar Buterez este masterand în Planificare teritorială în cadrul Facultății de Geografie a Universității din București. Domenii de interes: geografie istorică, toponimie, geografia transporturilor, cartografie, GIS. Cezar poate fi contactat la adresa rbcaesar@gmail.com.



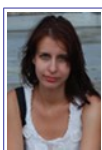
Marius Budileanu este doctorand al Facultății de Geografie - Universitatea din București și activează în cadrul FAD Smart Technology. Domenii de interes: geomorfologie costieră, GIS și teledetecție aplicate în mediul costier. Marius poate fi contactat la adresa mariusbudileanu@yahoo.com.



Alexandru Dumitrescu este cercetător științific în cadrul Secției de Climatologie – Administrația Națională de Meteorologie. Domenii de interes: aplicații ale tehnicilor GIS și teledetecție în climatologie și meteorologie. Alexandru poate fi contactat la adresa alexandru.dumitrescu@gmail.com.



Mădălina Teodor este masterandă în cadrul Facultății de Geografie, Universitatea din București, specializarea Sisteme Informaționale Geografice. Domenii de interes: GIS, geomorfologie montană, teledetecție, cartografie. Mădălina poate fi contactată la adresa mada_4478@yahoo.com.



Alina Ristea este masterandă în cadrul Facultății de Geografie, Universitatea din București, specializarea Sisteme Informaționale Geografice. Domenii de interes: cartografie, topografie, teledetecție, fotogrammetrie, GIS. Alina poate fi contactată la adresa risteaalina@yahoo.com.



Dan Clinci profesează ca arhitect în Cluj Napoca. Domenii de interes: Aplicabilitatea tehnologiilor GIS în analizarea și modelarea mediului construit. Analiza contextuală, geografică și istorică, a surselor documentare. Dan poate fi contactat la adresa dan.clinci@gmail.com.



Mihai Ioniță este absolvent al Facultății de Geografie, secțiile de Cartografie – Topografie și Geografie Didactică, specializarea Geomorfologie în cadrul “Universității din București”. Domenii de interes: GIS, tehnologiile GIS Server și Desktop, 3D mapping, tehnologie GPS și colectarea de date, cartografie, topografie și cadastru. Mihai poate fi contactat la adresa mihaionita@gmail.com



Bogdan Candrea este inginer silvic. Activează în cadrul Forest Design SRL - Brașov. Domenii de interes: GIS (aplicații în domeniul silvic), teledetecție (metode de prelucrare a imaginilor satelitare), GPS. Bogdan poate fi contactat la adresa bogdancandrea@yahoo.com.



Mihai-Daniel Niță este absolvent al Facultății de Silvicultură și Exploatare Forestiere Brașov. Domenii de interes: GIS – aplicații în Hidrologie – Corectarea Torenților, Fotogrametrie și Teledetecție. Mihai poate fi contactat la adresa nita_mihai_daniel@yahoo.com.



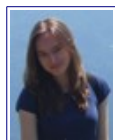
Ionuț Pascu este student în ultimul an al Facultății de Silvicultură și Exploatare Forestiere Brașov, secția Măsurători Terestre și Cadastru. Angajat al Forest Design, în cadrul departamentului GIS. Printre domeniile de interes sunt geofotogrammetria, serviciile gen rapid mapping și modelarea 3D pe baza SfM. De asemenea achiziționarea de date necesare unui asemenea flux, cu ajutorul UAV. Începător în direcția location based services/web mapping pentru dispozitivele mobile. Ionuț poate fi contactat la adresa ionut_spascu@yahoo.com.



Cristian Salan este inginer de aeronave și activează ca liber profesionist. Domenii de interes: zborul. Cristian poate fi contactat la adresa cristian.salan@gmail.com.



Simon Ștefan. Domenii de interes: aplicatii web (CMS, DMS), baze de date (PostgreSQL, MySQL) si aplicatii GIS web folosind tehnologie opensource. Ștefan poate fi contactat la adresa simon.stefan@gmail.com.



Andreea - Florentina Marin este studentă în cadrul Facultății de Geografie, Universitatea din București, Specializarea Geografie. Domenii de interes: GIS, cartografie, teledetecție, geografie rurală. Andreea poate fi contactată la adresa: andreeam_2008@yahoo.com.



Matei Domnița este doctor în geografie cu titlul acordat de Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca și doctor în inginerie cu titlul acordat de Vrije Universiteit Brussels. Domenii de interes: aplicații GIS, webmapping, analiză spațială, geometrie computațională. Matei poate fi contactat la adresa mdomnita@gmail.com.



Bogdan Olariu este absolvent al Facultății de Geografie, specializarea Știința Mediului, Universitatea din București, în prezent masterand la Evaluarea integrată a stării mediului în cadrul aceleiași instituții. Domenii de interes: geografia mediului, geomorfologie montană, cartografie, GIS. Bogdan poate fi contactat la adresa bogdanolariu28@yahoo.com.

Seminarii practice

Generare și utilizare hărți de background pentru aplicații web folosind Tilecache

În marea majoritate a cazurilor, hartile de baza folosite în aplicații web se bazează pe cache-uri generate offline.

Metoda este folosită frecvent în cazul în care se dorește eficiență în afișarea hartilor și în utilizarea timpului de procesor, existența unui număr mare de utilizatori precum și o dinamică relativ scăzută a datelor spațiale ce alcătuiesc harta de bază.

Serverele de harta cunoscute (OSM, Google, Yahoo, Bing) folosesc cu succes această metodă, permițând afișarea susținută cu timpi minimi de procesare.

Seminarul va dezvălui modul și uneltele necesare pentru generarea unui cache, precum și modalitatea de integrarea acestuia în aplicații web folosind Open Layers.

Vor fi prezentate:

- Instalarea și configurarea Tilecache.
- Instalarea și configurarea Mapserver - distribuția MS4W.
- Pregătirea hărții template pentru mapserver.
- Generarea cache-ului.
- Generarea unei aplicații OpenLayers.
- Integrarea cache-ului

Cerințe:

- Cunoștințe SIG de bază;
- Cunoștințe javascript;
- Cunoștințe de cartografie;
- Opțional: laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 1

Detalii suplimentare despre aplicațiile folosite pot fi găsite la adresele:

- Tilecache <http://tilecache.org>
- Mapserver <http://mapserver.org>
- OpenLayers <http://openlayers.org>
- MS4W <http://www.maptools.org/ms4w>

Procesarea imaginilor satelitare folosind aplicația LeoWorks 4

LEOWorks (Learning Earth Observation Works), ajuns acum la versiunea 4.0 este un instrument software educațional dezvoltat de Agenția Spațială Europeană în cadrul EDUSPACE ce permite accesul și afișarea imaginilor satelitare stocate în diverse tipuri de fișiere, analiza și prelucrarea imaginilor și extragerea de informații ce pot fi ulterior exploatate în cadrul Sistemelor Informaționale Geografice.

În cadrul seminarului, participanții vor parcurge scurte tutoriale privind:

- accesul la date satelitare și afișarea imaginilor;
- prelucrări simple de filtrare și îmbunătățire a contrastului;
- generarea de imagini index și executarea unor calcule simple folosind imaginile satelitare;
- operațiuni de registrație și geocodare;
- clasificare supervizată și nesupervizată;
- culegerea de informații tematice în format vectorial, operațiuni de analiză spațială.

Cerinte:

- cunoștințe de bază despre utilizarea calculatorului;
- cunoștințe de bază despre date geospațiale;
- cunoștințe de bază de teledetecție.

Grad de dificultate: 1

Detalii suplimentare despre aplicațiile folosite pot fi găsite la:

- LeoWorks <http://leoworks.asrc.ro>
- ESA EDUSPACE http://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_EN

MODIS Land Products Subsets

Seminarul urmărește o prezentare cuprinzătoare a posibilităților de extragere de șiruri de date multitemporale oferite de structura MODIS Land Subset pentru anumiți indici derivați din imagini MODIS.

Prima parte va conține elemente de teledetecție, în continuarea prezentării orale, iar cea de-a doua se va axa pe exploatarea propriu zisă a portalului. Participanții vor avea ocazia să își genereze propriile seturi de date și să urmărească dinamica anumitor fenomene naturale așa cum este ea pusă în evidență de către acestea.

Cerințe:

- Cunoștințe SIG/teledetecție de bază și de calcul a anumitor indici (este utilă urmărirea prezentării);
- browser Java enabled, MS Excel sau echivalent.
- Recomandabil: laptop plus conexiune internet (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 2

Detalii suplimentare despre aplicațiile folosite pot fi găsite la:

- MODIS-snow <http://nsidc.org/data/modis/index.html>
- REVERB https://lpdaac.usgs.gov/get_data/reverb
- MRT https://lpdaac.usgs.gov/tools/modis_reprojection_tool și eventual <http://earth.unibuc.ro/tutoriale/mrtmodis>
- QGIS <http://qgis.org>

Prelucrarea datelor geospațiale în GRASS GIS

GRASS este prescurtarea pentru *Geographical Resources Analysis Support System* și a fost dezvoltată pornind de la un proiect al Laboratorului de Cercetări și Inginerie în Construcții (CERL) al Armatei SUA,

lansat în anii '80 ca mijloc de gestionare a infrastructurii militare americane (milioane de hectare de terenuri destinate pregătirii și testelor militare).

Seminarul dezvăluie câteva dintre metodele de interogare și vizualizare a datelor raster (grid-celula) și vector.

Vor fi prezentate:

- Vizualizarea datelor raster în 2D și 3D;
- Pregătirea modelelor numerice altimetrice (MNA) pentru modelare raster;
- Parametrii de bază ai MNA;
- Parametrii MNA și elemente de hidrologie;
- Parametri MNA specifici pentru topo-climatologie;
- Elemente de algebra cartografică;
- Vizualizarea datelor vectoriale;
- Vectorizarea și editarea datelor;
- Realizarea cartodiagramelor;
- Vizualizarea 3D a datelor vectoriale;
- Crearea unui buffer.

Cerințe:

- Cunoștințe SIG de bază;
- Cunoștințe ale indicilor morfometrici ai reliefului;
- Cunoștințe de cartografie;
- Opțional: laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 1

Detalii suplimentare despre GRASS GIS pot fi găsite la adresa <http://grass.osgeo.org>.

Crearea, prelucrarea, analiza și publicarea informațiilor spațiale utilizând soluții GIS open source

Seminarul prezintă fluxul complet necesar creării, prelucrării, analizei și publicării datelor în mediul WEB. Participanții se vor familiariza cu aplicațiile QGIS, SAGA GIS, uDig, OpenGeo Suite (PostGIS, Geoserver, GeoExplorer) ce vor fi rulate de pe un LiveDVD cu sistem de operare Ubuntu.

Vor fi prezentate:

- Creare de noi entități vectoriale folosind aplicația QGIS;
- Procesarea și analiza datelor spațiale prin intermediul aplicațiilor QGIS și SAGA GIS;
- Importul datelor din format shape în PostGIS;
- Simbolizarea datelor folosind aplicația uDig;
- Încărcarea datelor în aplicația GeoServer;
- Publicarea datelor folosind aplicația OpenGeo Suite.

Cerinte:

- Cunoștințe SIG de bază;
- Opțional: laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 1

Detalii suplimentare despre aplicațiile folosite pot fi găsite la adresele:

- QGIS <<http://www.qgis.org/>>
- SAGA GIS <<http://www.saga-gis.org/en/index.html>>
- uDIG <<http://udig.refrations.net/>>
- OpenGeo Suite <<http://opengeo.org/products/suite/>>

Modele 3D din colecții raster

Seminar practic, îndrumator în colectarea, procesarea, prelucrarea imaginilor foto uzuale spre obținerea unor modele vectoriale tridimensionale cu instrumente GIS open source. Seminarul va familiariza utilizatorul cu lumea soluțiilor tehnice de procesare și postprocesare a modelelor 3D.

Vor fi prezentate:

- procedee de colectare și pregătirea a pozelor 2D;
- pașii de procesare a pozelor spre modelul 3D final;
- metode de vizualizare a modelelor 3D vectoriale;
- procesarea finală, respectiv metode de conversie a vectorilor 3D;
- interoperabilitate cu programele GIS moderne.

Cerințe:

- Cunoștințe SIG de bază;
- Opțional: laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 2

Detalii suplimentare despre această tehnică pot fi găsite la adresa http://en.wikipedia.org/wiki/Structure_from_motion.

Manipularea datelor geospațiale în R

Mai puțin utilizat la noi în țară, limbajul de programare R, prin versatilitatea lui, tinde să devină în ultimii ani un jucător important pe piața aplicațiilor open source dedicate datelor geospațiale.

Acest seminar intenționează să dezvăluie câteva metode de manipulare și vizualizare a datelor geospațiale cât și unele metode de interpolare spațială implementate în limbajul R.

Vor fi prezentate:

- Procedee de încărcare a datelor geospațiale în limbajul R;
- Derivarea predictorilor din MNT utilizați ca input în metodele multi-variate de spațializare;
- Interpolarea spațială unui set de date climatice utilizând 6 metode distincte;

- Metode de vizualizare a hărților finale.

Deoarece principală țintă a seminarului este de a fi prezentate capabilitățile limbajului R în manipularea datelor geospațiale, se vor folosi strict bibliotecile disponibile în acest limbaj.

Cerințe:

- Cunoștințe SIG de bază;
- Cunoștințe minime de statistică și geostatistică;
- Opțional: laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 2

Detalii suplimentare despre R pot fi găsite la adresa <http://www.r-project.org>.

Notă

Gradul de dificultate al seminariilor este exprimat după o scară de la 1 la 3 după cum urmează:

- 1: nivel mic de dificultate;
- 2: nivel mediu de dificultate;
- 3: nivel mare de dificultate.

Concepte și tehnologii

Open Source

Conceptul de software liber/free nu este deloc unul nou. Imediat după apariție, calculatoarele au fost adoptate de universități ca unelte de cercetare. La acel moment aplicațiile software erau distribuite liber, programatorii fiind plătiți doar pentru timpul de programare și nu pentru aplicațiile software realizate. Ceva mai târziu calculatoarele au ajuns în mediul de afaceri iar programatorii au început să se întrețină restricționând drepturile utilizatorilor asupra aplicațiilor software și percepând taxe pentru fiecare copie a programului.

Conceptul de software liber, ca filosofie de dezvoltare a aplicațiilor, a fost puternic popularizat începând cu anul 1984 de către Richard Stallman, o dată cu înființarea Free Software Foundation și demararea proiectului GNU. În viziunea Free Software Foundation (FSF), software-ul liber este caracterizat de libertate și nu de preț. Conceptul se referă la libertate în sensul de libertatea de expresie și nu în sensul de intrare liberă. Confuzia între cele două sensuri este des întâlnită deoarece în engleză, cuvântul free, semnifică atât libertate cât și gratis. Software-ul liber este caracterizat de libertatea acordată utilizatorilor săi de a-l utiliza, copia, distribui, studia, modifica și îmbunătăți. Mai exact, e vorba de patru forme de libertate a utilizatorilor săi:

- Libertatea de a utiliza programul, în orice scop (libertatea 0).
- Libertatea de a studia modul de funcționare a programului, și de a-l adapta nevoilor proprii (libertatea 1). Accesul la codul-sursă este o precondiție pentru aceasta.
- Libertatea de a redistribui copii, în scopul ajutorării aproapelui tău (libertatea 2).
- Libertatea de a îmbunătăți programul, și de a pune îmbunătățirile la dispoziția publicului, în folosul întregii societăți (libertatea 3). Accesul la codul-sursă este o precondiție pentru aceasta.

Aplicațiile GIS open source au cunoscut în ultimii ani o dezvoltare și o diversificare puternică, iar astăzi putem afirma cu certitudine că acoperă fiecare nivel din ciclul de utilizare al datelor geospațiale.

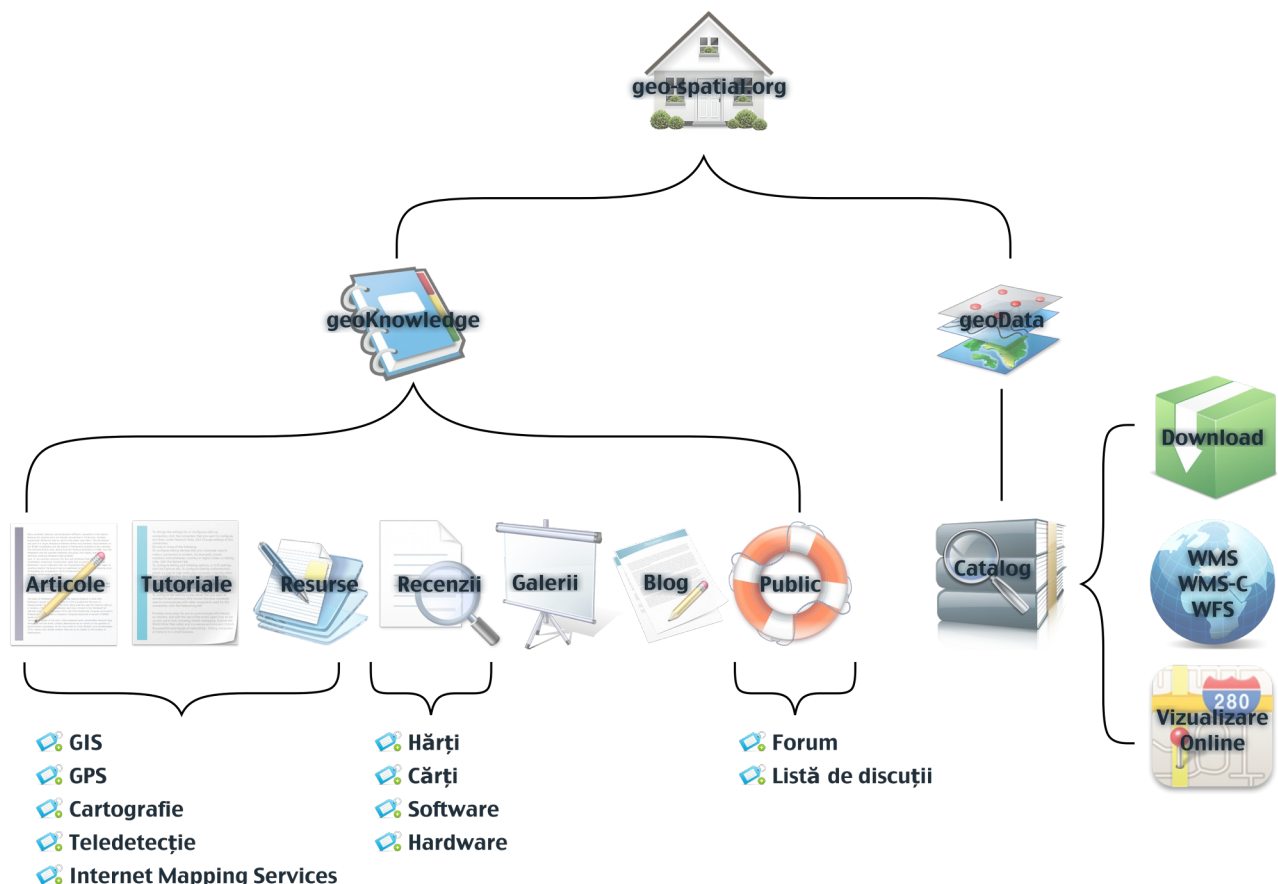
În cazul Sistemelor Informaționale Geografice, avantajelor clasice ale utilizării aplicațiilor open-source: reducerea costurilor, control asupra tehnologiei utilizate etc.; li se adaugă o componentă extrem de importantă, și anume: compatibilitatea cu standardele existente în acest domeniu, marea majoritate a aplicațiilor GIS open source fiind 100% compatibile cu standardele în vigoare.

Comunitatea GIS open source este una destul de numeroasă, polarizată în special de proiectele complexe: GRASS, UMN Mapserver, GDAL/OGR. Anul 2006 a fost unul istoric pentru comunitate în urma lansării OSGeo (Open Geospatial Foundation). OSGeo este o organizație non-profit ce are drept obiectiv susținerea și promovarea dezvoltării de tehnologii geospațiale open source precum și a datelor geospațiale libere. Fundația oferă ajutor financiar, organizațional și suport legal pentru o paletă largă de activități ale comunității geospațiale. De asemenea, servește drept entitate independentă, legal constituită, către care membrii comunității pot contribui cu cod sursă, bani, expertiză tehnică etc., având siguranța că aceste resurse vor fi utilizate în beneficiul

publicului. OSGeo funcționează drept “vehicul” de popularizare a tehnologiilor open source în cadrul comunității geospațiale și oferă infrastructura necesară pentru partajarea informațiilor, cunoștințelor și datelor în cadrul proiectelor colective. Tot în sarcina OSGeo cade și organizarea anuală a unei conferințe internaționale și acordarea premiului Sol Katz, pentru servicii aduse comunității geospațiale.

geo-spatial.org

geo-spatial.org este un portal on-line ce conține articole, tutoriale și date din domeniile cartografie digitală, cartografie istorică, neogeografie, modelarea virtuală a terenului, teledetecție, sisteme informaționale geografice și sisteme de poziționare globală. Site-ul a fost lansat în 2007 ca răspuns la necesitățile de comunicare și informare ale unei comunități în curs de formare. Promovează adoptarea soluțiilor software libere open source, neignorându-le însă nici pe cele proprietare. Militează pentru democratizarea accesului la datele geografice și propune harta ca instrument universal de comunicare și înregistrare a relațiilor dintre componentele sociale (științifice, politice, culturale, religioase, economice) și dimensiunea lor geospațială. Portalul este asociat cu un forum și o listă de discuții la care sunt înscrși peste 470 de utilizatori și își propune să devină un punct de referință în peisajul românesc, prin coagularea unei comunități active, care să progreseze profesional prin punerea în comun a cunoștințelor acumulate, contribuind în același timp la formarea noilor generații de specialiști.



Comunicarea între membrii comunității geo-spatial.org se realizează prin intermediul unui forum dedicat (Nabble Forums) și a unei liste de discuții (Yahoo Groups). Cele două instrumente pot fi accesate la:

- <http://tech.groups.yahoo.com/group/geo-spatial>
- <http://www.earth.unibuc.ro/forum.html>

OSGeo & OSGeo România

OSGeo este o organizație non-profit ce are drept obiectiv susținerea și promovarea dezvoltării de tehnologii geospațiale libere open source precum și a datelor geospațiale libere. Fundația oferă ajutor financiar, organizațional și suport legal pentru o paletă largă de activități ale comunității geospațiale. De asemenea, servește drept entitate independentă, legal constituită, către care membrii comunității pot contribui cu cod sursă, bani, expertiză tehnică etc, având siguranța ca aceste resurse vor fi utilizate în beneficiul publicului. OSGeo funcționează drept “vehicul” de popularizare a tehnologiilor open source în cadrul comunității geospațiale și oferă infrastructura necesară pentru partajare informațiilor, cunoștințelor și datelor în cadrul proiectelor colaborative.

Reprezentanțele locale (Local Chapters) OSGeo au sarcina de a veni în întâmpinarea dezvoltatorilor și utilizatorilor de tehnologii geospațiale open source dintr-o anumită regiune geografică sau vorbitori ai unei anumite limbi. Nucleul de bază al geo-spatial.org și-a propus încă din 2007 să devină reprezentanța locală a OSGeo în România. Contribuțiile geo-spatial.org la promovarea și adoptarea soluțiilor geospațiale libere open source s-au concretizat printr-o multitudine de materiale scrise (tutoriale, articole, postări pe Blog), seturi de date libere, lucrări prezentate la conferințe, discuții pe forum și pe lista de discutii, traducerea secțiunilor importante de pe site-ul OSGeo, traducerea de software geospațial liber open source, întâlniri cu membrii comunității etc. Cu ocazia FOSS4G2007 fundația a fost informată de intenția noastră, iar geo-spatial.org a primit statutul de reprezentanță locală “în formare”. O dată cu intensificarea activităților pro open source & open geodata, la data de 02.03.2011, prin votul consiliului OSGeo, fundația ne-a acordat statutul de reprezentanță locală cu drepturi depline a OSGeo în România.