

Soluții libere open source pentru prelucrarea și reprezentarea datelor geospațiale

www.earth.unibuc.ro/osgeo



Organizatori:

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



Prezentare

geo-spatial.org, OSGeo România și Facultatea de Geografie – Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca organizează a noua 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;
- Procesarea imaginilor satelitare;
- Geoprocесare;
- Servicii cartografice WEB;
- Geografie și cartografie istorică;
- Prognoză meteorologică.

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, 19 aprilie 2013

09:00 – 09:10	Deschidere seminar prof. univ. dr. Dan Petrea, conf. Univ dr. Ioan Rus Facultatea de Geografie – Universitatea Babeş-Bolyai, Cluj Napoca
09:10 – 09:20	Conferința internațională FOSS4G-CEE 2013, 17-19 iunie, București Vasile Crăciunescu Administrația Națională de Meteorologie, București
09:20 – 09:40	geo.spatial.org: un punct de referință pentru comunitatea geospațială românească Robert Ilie Rebo Consult
09:40 – 10:00	Prelucrarea datelor geospațiale folosind MapWindow GIS Alina Ristea, Mădălina Teodor Facultate de Geografie - Universitatea din București
10:00 – 10:20	Aplicații ale limbajului R în procesarea datelor geospațiale Alexandru Dumitrescu Administrația Națională de Meteorologie, București
10:20 – 10:40	Erori și incertitudini privind acuratețea datelor geospațiale Florin Iosub TeamNet International, București
10:40 – 11:00	Pauză
11:00 – 11:20	Soluții open source în piața imobiliară americană Anca Brișan, Călin Podariu, Robert Ronald Raiz PropertyShark/Yardi Systems
11:20 – 11:40	Tehnologii open source în administrația publică (studiu de caz) Bogdan Grama, Iulian Iuga Soft Business Union, București
11:40 – 12:00	Aplicații libere web GIS ready-to-deploy: OpenGeo Suite Community Edition Mihai Terente Romair Consulting, București
12:00 – 12:20	Utilitatea datelor Envisat - MERIS în oceanografie Sorin Constantin Advanced Studies and Research Center, București
12:20 – 12:40	Harta României pe Internet folosind aplicații open source Farkas Imre Refero Group Temerdek Arnold, Kuszalik József MicroMapper
12:40 – 13:40	Pauză
13:40 – 14:00	Cartografierea hărților mentale Dana Grad SC Eval Cad Proiect SRL
14:00 – 14:20	O hartă muzicală Cristian Flueraș WINDELCON, Timișoara Vasile Crăciunescu

		Administrația Națională de Meteorologie, București		
	14:20 – 14:40	Sulina și Comisiunea Europeană a Dunării după Primul Război Mondial Marius Budileanu Facultate de Geografie - Universitatea din București		
	14:40 – 15:00	Georeference of historical maps Gábor Timár Departamentul de Geofizică și Științe Spațiale, Universitatea Eötvös, Budapesta		
	15:00 – 15:20	Autoportretul, sau privirea în oglindă a cartografului Ștefan Constantinescu Facultate de Geografie - Universitatea din București		
	15:20 – 15:40	Inginerul silvic și harta Dan Mihai Niță, Bogdan Candrea, Ștefan Simon Forest Design		
	15:40 – 16:00	Pauză		
	Sala	Sala 1	Sala 2	Sala 3
	16:00 – 19:00	Procesarea imaginilor satelitare folosind aplicația LeoWorks 4 Ion Nedelcu, Ștefan Constantinescu	Dezvoltarea de aplicații WEBGIS folosind soluții open source: Editare OpenLayers Bogdan Grama, Iulian Iuga	Geoprocесare în mod batch cu GDAL Mihai Terente, Vasile Crăciunescu

Sâmbătă, 20 aprilie 2013

	Sala	Sala 1	Sala 2	Sala 3
	09:00 – 12:00	Introducere în GRASS GIS și PostgreSQL/PostGIS . Partea I Andreea-Florentina Marin	Utilizarea modelului WRF în prognoza operațională a vremii Livi Oană	Vizualizarea datelor geo-spațiale în Google Earth, Google Maps și Bing Maps Marius Budileanu, Sorin Constantin
	12:00 – 13:00	Pauză		
	13:00 – 16:00	Introducere în GRASS GIS și PostgreSQL/PostGIS . Partea a II-a Andreea-Florentina Marin	Stocarea, manipularea și editarea datelor geospațiale folosind aplicația PostGIS Florin Iosub, Sorin Constantin	Realizarea hărților cu TileMill Vasile Crăciunescu, Ștefan Constantinescu
	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/cluj2013> 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 14.04.2013**

Organizatori

- 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)
- Ion Nedelcu (Agenția Spațială Română, București)
- Florin Iosub (TeamNet International, București)
- Sorin Constantin (Advanced Studies and Research Center, București)
- Marius Budileanu (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
- Mihai Terente (Institutul de Speologie Emil Racoviță, București)
- Cristian Flueraru (WINDELCON, Timișoara)
- Bogdan Candrea (Forest Design, Brașov)
- Dan Mihai Niță (Forest Design, Brașov)
- Robert Ille (Rebo Consult, Arad)
- Andreea-Florentina Marin (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.



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.



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 Automatica 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.



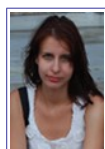
Marius Budileanu este doctorand al Facultății de Geografie - Universitatea din București și activează în cadrul FAD Smart Technology. Domenii de interes: geomorfologie costieră, GIS și teledetecție aplicate în mediul costier. Marius poate fi contactat la adresa mariusbudileanu@yahoo.com.



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.



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.



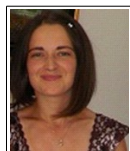
Simon Ștefan. Domenii de interes: aplicații web (CMS, DMS), baze de date (PostgreSQL, MySql) și aplicații GIS web folosind tehnologie opensource. Ștefan poate fi contactat la adresa simon.stefan@gmail.com.



Andreea - Florentina Marin este masterandă a Facultății de Geografie, din cadrul Universității din București, Specializarea Sisteme Informaționale Geografice. Domenii de interes: SIG, cartografie, fotogrametrie și teledetecție. Andreea poate fi contactată la adresa: andreea.marin09@yahoo.com.



Robert Ille este masterand la GIS și absolvent al Facultății de Geografie - Timișoara, activând totodată și la firma Rebo Consult, specializată în topografie, cadastru și GIS. Domenii de interes: teledetecție, geovizualizare, modelare 3D, LBS, GPS, GIS - Mobile GIS. Robert poate fi contactat la adresa ill robert@gmail.com.



Dana Grad este absolventă a Facultății de Geografie, Cluj-Napoca, actualmente studentă a Universității din Petroșani, specializarea Topografie Minieră. În prezent activează ca și tehnician topograf în cadrul proiectului autostrăzii Nădlac – Arad. Domenii de interes: GIS, cartografie, geodezie, topografie, cadastru. Dana poate fi contactată la adresa dana.grad@yahoo.com.



Gábor Timár activează în cadrul Universității Eötvös din Budapesta, Departamentul de Geofizică și Științe Spațiale. Domenii de interes: cartografie istorică, GIS, GPS, analiza spațială, teledetecție, hidrologie. Gábor poate fi contactat la adresa: timar@ludens.elte.hu.



Liviu Oană este student masterand în cadrul departamentului de geografie din cadrul Universității de Vest din Timișoara. Domeniile de interes sunt modelarea numerică a vremii, meteorologia, GIS-ul, speologia și informatica. Este membru fondator în cadrul Asociației pentru Monitorizarea de Fenomene Meteorologice Severe, din România. Liviu poate fi contactat la adresa thunder_storm_re@yahoo.com.



Brișan Anca este absolventă a Facultății de Geografie, a Masterului GIS integrat în Planning la Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca. Cartograf la PropertyShark/Yardi Systems. Domenii de interes GIS, cartografie, web-mapping, cadastru. Anca poate fi contactată la adresa: ancabrisan@gmail.com.



Podariu Călin este absolvent al Facultății de Geografie, din cadrul UBB Cluj-Napoca, secția Planning Teritorial. Master GIS integrat în Planning Teritorial în cadrul aceleiași facultăți. Cartograf la PropertyShark/Yardi Systems. Domenii de interes: GIS, cartografie, topografie, web-mapping, fotografie. Călin poate fi contactat la adresa calinpodariu@yahoo.com.



Raiz Roland Robert este absolvent al Facultății de Geografie și a masterului de Geomatică, ambele din cadrul Universității "Babeș-Bolyai" din Cluj. Cartograf în cadrul companiei PropertyShark/Yardi Systems. Domenii de interes: GIS, webmapping, modelare hidrologica, GIS Scripting. Robert poate fi contactat la adresa raizrobert@gmail.com.



Arnold Temerde este absolvent al Facultății de Geografie a Universității Babeș Bolyai Cluj-Napoca. Master în Geomatică. Domenii de interes: Cartografie, GIS, webmapping, programare. Arnold poate fi contactat la adresa temerde.arnold@yahoo.com.



József Kuszálík este absolvent al Universității Babeș-Bolyai, Facultatea de Geografie, specializarea Cartografie, iar după aceea și specializarea Geografie, a absolvit Masterul de GIS și planificare teritorială. József este implicat în domeniul GIS prin webmapping, geomarketing, location based services, navigație GPS, baze de date GIS și în domeniul cartografiei prin cartografiere digitală, hărți tipărite și comercializare hărți. Lucrează la firma Micro Mapper SRL în poziția de director general, fiind fondatorul firmei. József poate fi contactat la adresa de email jozsef.kusزالik@micromapper.ro.

Seminarii practice

Dezvoltarea de aplicații WEBGIS folosind soluții open source: Editare OpenLayers

Seminarul își propune să ofere o prezentare generală a bibliotecii OpenLayers. Pentru rezolvarea exercițiilor este nevoie de o instalare locală GeoServer. Seturile de date necesare vor fi puse la dispoziție de organizatori.

Următoarele subiecte vor fi tratate în cadrul seminarului:

- Adăugarea unei hărți într-o pagină web folosind OpenLayers;
- Utilizarea serviciilor tip WMS;
- Utilizarea controalelor hartă;
- Utilizarea serviciilor tip WFS;

Web browser recomandat:

- Mozilla Firefox + FireBug
- Google Chrome

Editor text:

- Notepad++

Sunt necesare cunoștințe minime de HTML și Javascript

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 exploatare 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 teledeteție.

Grad de dificultate: 1

Geoprosesare în mod batch cu GDAL

GDAL/OGR reprezintă două din cele mai utilizate biblioteci din lumea open source GIS. GDAL este un translator ce "știe" să citească și să scrie un număr impresionant de formate de date raster. OGR este o bibliotecă similară cu GDAL, dar concepută pentru manipularea datelor vectoriale.

Seminarul își propune familiarizarea participanților cu funcționalitatea GDAL/OGR prin intermediul unor studii de caz. Accentul se va pune pe capacitatea de geoprosesare a unor loturi de seturi de date (mod batch) a GDAL/OGR.

Vor fi prezentate:

- Obținerea de informații referitoare la seturile de date;
- Conversia datelor dintr-un format în altul;
- Reproiectarea datelor;
- Georeferențierea datelor raster;
- Procesarea datelor (decupare, racordare);
- Optimizarea datelor raster;
- Algebră raster.

Cerințe:

- Cunoștințe SIG avansate;
- Cunoștințe de lucru în linie de comandă;
- Opțional: laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 2

Detalii suplimentare despre GDAL/OGR pot fi găsite la adresa <http://www.gdal.org>.

Introducere în GRASS GIS și PostgreSQL/Postgis

GRASS GIS este o aplicație SIG Open-Source care manipulează formate de date raster și vector, procesează imagini și are integrat un sistem de interogare și vizualizare a datelor. Dezvoltarea sa a pornit 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).

În prezent, include peste 350 de module pentru gestionarea, prelucrarea, analiza și vizualizarea datelor geografice.

Vor fi prezentate:

- Noțiuni introductive privind aplicația GRASS GIS;
- Vizualizarea 2D/3D a datelor vectoriale și de tip raster;
- Vectorizarea și editarea datelor;
- Crearea modelului numeric altitudinal pe baza curbelor de nivel;
- Obținerea parametrilor morfometrici de bază ai terenului pe baza MNA.
- Cartographic composer – pregătirea de imprimare sau exportare;
- Crearea unui baze de date PostgreSQL/PostGIS și importul datelor vectoriale în ea;
- Accesarea datelor dintr-o baza de date PostgreSQL/PostGIS folosind GRASS GIS.

Cerințe:

- Cunoștințe SIG de bază;
- Cunoștințe ale indicilor morfometrici ai reliefului;

- Cunoștințe de lucru în linie de comandă;
- 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>.

Stocarea, manipularea și editarea datelor geospațiale folosind aplicația PostGIS

Seminarul își propune familiarizarea participanților cu aplicația open source PostgreSQL/PostGIS.

Vor fi prezentate:

- Creare unei noi baze de date spațială;
- Popularea bazei de date create cu date;
- Interogari ale bazei de date folosind limbajul SQL;
- Operații privind datele spațiale;
- Vizualizarea și analiza datelor din baza de date în aplicația QGIS;

Cerinte:

- Cunoștințe SIG de bază;
- Cunoștințe minime de baze de date;
- 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/>>
- PostgreSQL <<http://www.postgresql.org/>>
- PostGIS <<http://postgis.net/>>

Vizualizarea datelor geospațiale în Google Earth, Google Maps și Bing Maps

Workshop-ul își propune să familiarizeze utilizatorii începători cu modalitățile de vizualizare a datelor geospațiale în cadrul aplicațiilor de webmapping globale (Google Maps și Bing Maps).

Datele vor fi create în cadrul aplicației desktop QuantumGIS și tot în același mediu vor fi supuse unor analize și geoprocesări de bază. Datele vectoriale utilizate vor fi punct, linie și poligon în funcție de punctele și ariile de interes dorite de participanți. În cadrul acestei etape va fi prezentată și extensia Openlayers care permite încărcarea și vizualizarea în QuantumGIS a seturilor de date disponibile de la Google, Bing, Yahoo și OpenStreetMap.

Ulterior analizei vectoriale, datele vor fi exportate în formate specifice vizualizării lor în mediul online și 3D (Google Earth).

Nivel de dificultate - începător

Cerințe:

- Cont Google
- Cont Microsoft
- Preinstalare Google Earth (de preferat ultima versiune 7)
- Preinstalare QuantumGIS (de preferat ultima versiune 1.8)
- Opțional: laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Utilizarea modelului WRF în prognoza operațională a vremii

Modelul numeric de prognoza WRF este în prezent cel mai avansat set de programe open-source destinat cercetării atmosferice și prognozei operationale. Este foarte flexibil și customizabil, permițând utilizatorului să modeleze diverși parametri meteorologici cu o acuratețe foarte mare. În alte țări, modelul WRF este foarte cunoscut și utilizat.

Datorită faptului că este open-source, instalarea și utilizarea lui nu implică nici un cost, dar este mai dificil de folosit, motiv pentru care doresc să prezint în acest seminar pașii ce trebuie urmați pentru a rula cu succes modelul.

Modelul WRF este compus din 3 mari module :

- Modulul de pre-procesare în care datele de inițiere sunt “despachetate” și combinate cu datele geografice statice.
- Modulul de procesare în care modelul este inițiat; Datele sunt procesate de către WRF și rezultă un fișier în format NETCDF.
- Modulul de post-procesare în care sunt derivați indici, peste 300 la număr și sunt create hărțile în format gif si geotiff.

Vor fi prezentate:

- Ce înseamnă un model numeric de prognoză a vremii
- Modulele de pre-procesare, procesare și post-procesare
- Descărcarea și pre-procesarea datelor
- Configurarea modelului, unde vor fi prezentate modurile în care anumite configurații sunt mai potrivite pentru prognoza operațională decât pentru cercetare
- Rularea propriu-zisă a modelului
- Crearea și vizualizarea hărților, unde vor fi prezentate modurile de post-procesare și de generare a hărților

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:

- <http://www.wrf-model.org/>
- <http://www.mmm.ucar.edu/wrf/OnLineTutorial/index.htm>
- <http://www.mmm.ucar.edu/wrf/users/>

Realizarea hărților cu TileMill

TileMill este un instrument software prietenos de proiectare și realizare a hărților pentru aplicații web.

TileMill este dezvoltat peste biblioteca Mapnik, responsabilă de procesul de randare a hărților.

Seminarul își propune familiarizarea participanților cu mediul TileMill prin parcurgerea următoarelor etape:

- Explorarea interfeței grafice;
- Gestionarea proiectelor;
- Încărcarea datelor;
- Simbolizarea datelor folosind CartoCSS;
- Salvarea datelor (MBTiles, PNG, PDF, SVG);
- Integrarea rezultatelor într-o aplicație cartografică web.

Cerințe:

- Cunoștințe SIG de bază;
- 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 TileMill pot fi găsite la adresa <http://mapbox.com/tilemill>.

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 percepend 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.

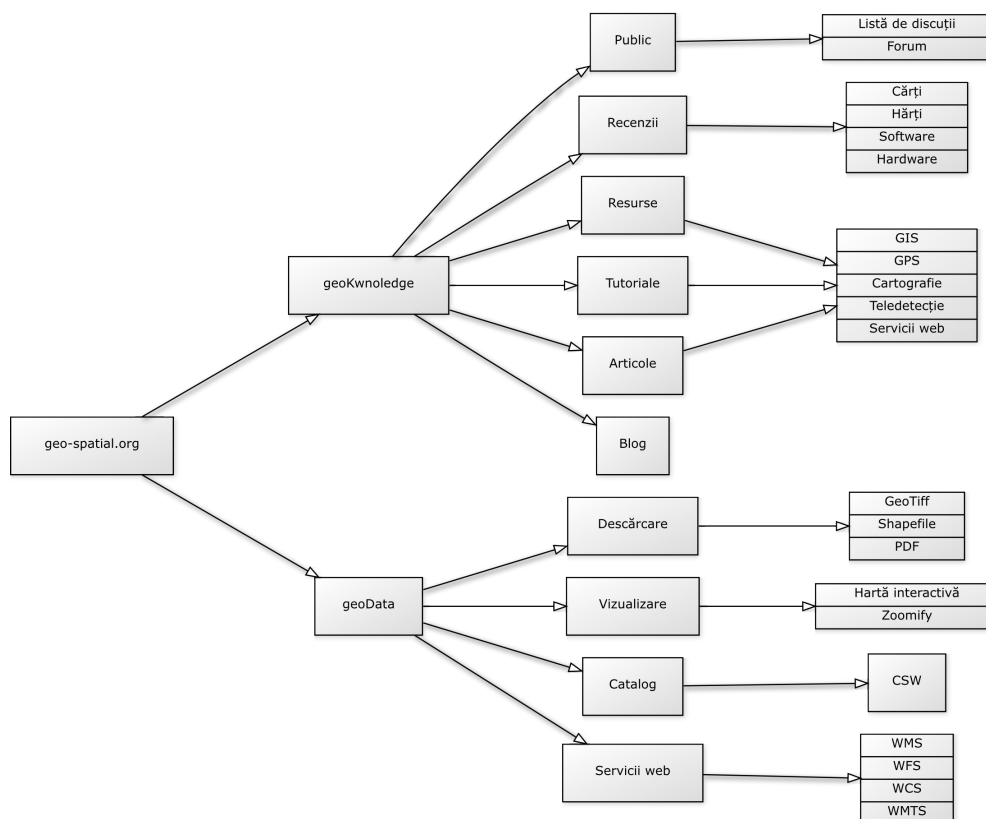
Comunitatea GIS open source este una destul de numeroasă, polarizată în special de proiectele complexe: GRASS, UMN Mapserver, GDAL/OGR. Anul 2006 a fost unul istoric pentru comunitate în urma lansării OSGeo (Open Geospatial Foundation). OSGeo este o organizație non-profit ce are drept obiectiv susținerea 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. Situl 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 650 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.

Portalul geo-spatial.org are o arhitectură distribuită și este construit în totalitate cu soluții software libere open source. Funcțional, site-ul este împărțit într-un număr de nouă secțiuni ce pot include la rândul lor mai multe categorii și sub-categorii.



În parteneriat cu o serie de instituții de învățământ superior, geo-spatial.org a depășit granița digitală și a trecut la contactul nemijlocit cu comunitatea, organizând o serie de seminarii practice de prezentare a beneficiilor tehnologiilor geospațiale deschise și libere (în accepțiunea free and open source software). Activitățile, desfășurate sub formă de prezentări orale și seminarii practice, au urmărit familiarizarea participanților cu subiecte ca:

- Analiza și manipularea datelor geospațiale;
- Explorarea 3D a realității geografice;
- Procesarea imaginilor satelitare;
- Utilizarea regulilor topologice;
- Dezvoltarea de aplicații WEBGIS folosind servicii și formate standard;

Până în prezent, au fost organizate nouă astfel de manifestări:

- 13-14 decembrie 2008 - Brașov (13 participanți)
- 03-04 aprilie 2009 - Cluj Napoca (70+ participanți)
- 16-18 aprilie 2010 - Cluj Napoca (130+ participanți)
- 19-20 noiembrie 2010 - Timișoara (100+ participanți)
- 15-16 aprilie 2011 - Cluj Napoca (170+ participanți)
- 07-08 octombrie 2011 - București (120+ participanți)
- 25-26 noiembrie 2011 Timișoara (120+ participanți)
- 27-28 aprilie 2012 Cluj Napoca (130+ participanți)
- 12-13 octombrie 2012 București (110 + participanți)
- 23-24 noiembrie 2012 Timișoara (120+ participanți)



Primul proiect important derulat sub umbrela geo-spatial.org se numește eHarta. eHarta este o inițiativă colaborativă de preservare digitală a documentelor cartografice cu valoare istorică. Proiectul se bazează pe contribuția voluntară a comunității, care, prin intermediul unor servicii web intuitive, prelucrează și documentează datele brute. Materiale rezultate sunt puse liber la dispoziția publicului atât sub formă statică (fișiere georeferențiate) cât și prin intermediul unor servicii geospațiale web standardizate (aplicație cartografică on-line, Google Earth KML, WMS, WMS-C).

La mai puțin de un an de la lansare, proiectului eHarta a primit o însemnată recunoaștere internațională în cadrul primei ediții a Open Data Challenge unde a obținut Premiul “Better Data Award”.

“Open Data Challenge” este o competiție de proiecte europene ce au la baza date cu acces deschis. Concursul a fost organizat de Open Knowledge Foundation și Openforum Academy, sub egida Share-PSI.eu, cu sprijinul financiar al unor importante companii din domeniul IT, precum Google, IBM, Microsoft sau Talis. Competiția a adunat la start un număr de 430 de propuneri, din 24 de state europene, fiind împărțită în patru categorii (Vizualizare, Aplicații, Idei, Date).

Selectarea proiectelor câștigătoare s-a făcut de către un juriu alcătuit din factori de decizie din zona comercială și politică, dar și din personalități de talie internațională, cunoscute pentru promovarea accesului deschis la date și informații, precum Sir Tim-Berners Lee – inventatorul World Wide Web.

Premiul i-a fost înmănat reprezentantului geo-spatial.org, Codrina Maria Ilie, de către doamna Neelie Kroes, vicepreședinte al Comisiei Europene, în cadrul conferinței 1st Digital Agenda Assembly – Bruxelles (16.06.2011).



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>

Printre proiectele de viitor se numără:

- înființarea unei biblioteci on-line cu cărți ce tratează subiecte geospațiale;
- crearea unei platforme on-line pentru căutarea de locuri de muncă în domeniul geospațial și recrutarea de personal calificat în domeniul geospațial.

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 discuții, 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.