

Soluții libere open source pentru prelucrarea și reprezentarea datelor geospațiale

www.earth.unibuc.ro/osgeo



Organizatori:

- Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara
- geo-spatial.org
- OSGeo România



Prezentare

geo-spatial.org, OSGeo România și Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara organizează a opta 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 istorică;
- Prognoză meteorologică;
- Cartarea solurilor.

Locația

Seminarul va fi organizat în Timișoara, Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest. Adresa: Bvd. V. Parvan 4, 300223 (consultați harta pentru locația exactă).



© OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

Program

Vineri, 23 noiembrie 2012

09:00 – 09:10	Deschidere seminar Conf. univ. dr. Mădălin Bunoiu Prorector– Universitatea de Vest din Timișoara lect. univ. dr. Lucian Drăguț Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara
09:10 – 09:30	geo.spatial.org: un punct de referință pentru comunitatea geospațială românească Dana Grad SC Eval Cad Proiect SRL
09:30 – 09:50	Digitizarea și prelucrarea datelor spațiale în OpenJUMP Andrei Nacu Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara
09:50 – 10:10	Mobile is on rise – avântul serviciilor bazate pe locație Robert Ilie Rebo Consult
10:10 – 10:30	Undeva în nori Dragoș Ciortin geo-spatial.org
10:30 – 11:00	Pauză
11:00 – 11:20	Soil Moisture and Ocean Salinity (SMOS) – o misiune de succes a Agenției Spațiale Europene Sorin Constantin Advanced Studies and Research Center, București
11:20 – 11:40	Extragerea informației spațiale din imagini satelitare folosind clasificările supervizate și nesupervizate Florin Iosub TeamNet International, București
11:40 – 12:00	SfM: Reconstrucții 3D la scară mare Cristian Balint RCS & RDS
12:00 – 12:20	Aeromodelul ca platformă aerofotogrammetrică Cristian Salan 4QRS
12:20 – 13:20	Pauză
13:20 – 13:40	Registrul spațiilor verzi. O provocare open-source Dan-Mihai Niță, Bogdan Candrea, Ștefan Simon Forest Design
13.40 – 14.00	Utilizarea tehnologiilor GIS Open Source în administrația locală Iulian Iuga, Bodan Grama Soft Business Union
14:00 – 14:20	TileMill: uzina de hărți frumoase Vasile Crăciunescu Administrația Națională de Meteorologie
14:20 – 14:40	La marginea hărții. Despre o viziune monstruoasă asupra lumii Ștefan Constantinescu Facultate de Geografie - Universitatea din București

	14:40 – 15:00	Memoriile lui Bauer despre județul Buzău Cezar Buterez Facultate de Geografie - Universitatea din București		
	15:00 – 15:20	Aplicație cartografică pentru analiza câinilor comunitari din municipiul București Alina Ristea Facultate de Geografie - Universitatea din București		
	15:20 – 15:40	Pauză		
	Sala	Sala 1	Sala 2	Sala 3
	15:40 – 18:40	Geoprocesare în mod batch cu GDAL Mihai Terente, Vasile Crăciunescu	SoLIM: o nouă tehnologie pentru cartarea solurilor Andrei Dornik	Clasificarea imaginilor satelitare folosind aplicația LeoWorks Sorin Constantin, Florin Iosub

Sâmbătă, 24 noiembrie 2012

	Sala	Sala 1	Sala 2	Sala 3
	09:00 – 12:00	Prelucrarea datelor geospatiale în GRASS GIS. Partea I Andreea-Florentina Marin	Utilizarea modelului WRF în prognoza operațională a vremii Liviu Oană	Aplicații în geografie istorică ale Quantum GIS și Inkscape. Noțiuni de bază Cezar Buterez, Andrei Nacu
	12:00 – 13:00	Pauză		
	13:00 – 16:00	Prelucrarea datelor geospatiale în GRASS GIS. Partea a II-a Andreea-Florentina Marin	Realizarea hărților cu TileMill Vasile Crăciunescu, Lavinia Oanea	Digitizarea și prelucrarea datelor spațiale în OpenJUMP Andrei Nacu, Cezar Buterez
	16:00 – 17:00	Închiderea seminarului / Masă rotundă		
	> 17:00	Întâlnire informală		
Legendă		Prezentare generală		Seminar practic

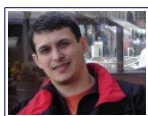
Înscriere

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/timisoara2012> 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 21.11.2012.**

Comitetul de organizare

- Lucian Drăguț (Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara)
- Florina Ardelean (Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara)
- Marcel Török-Oance (Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara)
- Mircea Ardelean (Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara)
- Vasile Crăciunescu (Administrația Națională de Meteorologie, București)
- Ștefan Constantinescu (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
- Florin Iosub (TeamNet International, București)
- Sorin Constantin (Advanced Studies and Research Center, București)
- Cristian Balint (RCS & RDS, Oradea)
- Bogdan Candrea (Forest Design, Brașov)
- Dan Mihai Niță (Forest Design, Brașov)
- Mihai Terente (Institutul de Speologie Emil Racoviță, București)
- 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.



Lucian Drăguț este lect. univ. dr. în cadrul Departamentului de Geografie al Universității de Vest din Timișoara. Domenii de interes: geomorfometrie, clasificări automate ale formelor de relief, analiza imaginilor orientată obiect. Lucian poate fi contactat la adresa lucian.dragut@cbg.uvt.ro.



Florina Ardelean este asist. drd. în cadrul Departamentului de Geografie al Universității de Vest din Timișoara. Domenii de interes: geomorfometrie, aplicații GIS și Teledetecție în geomorfologie. Florina poate fi contactată la adresa florina.ardelean@cbg.uvt.ro.



Marcel Török-Oance este lect.dr. în cadrul Departamentului de Geografie al Universității de Vest din Timișoara. Domenii de interes: aplicații GIS și Teledetecție în geomorfologie. Marcel poate fi contactat la adresa marcel.torok@cbg.uvt.ro.



Mircea Ardelean este lect. dr. în cadrul Departamentului de Geografie al Universității de Vest din Timișoara. În prezent lucrează ca cercetător în cadrul Institutului de Energie și Transport din cadrul Joint Research Center, Petten, Olanda. Domenii de interes: cartografie, webgis, aplicații GIS și Teledetecție în geomorfologie. Mircea poate fi contactat la adresa mircea.ardelean@cbg.uvt.ro.



Florin Iosub este absolvent al Facultății de Geografie, specializarea Sisteme Geografice Informaționale din cadrul Universității din București și a unui master în Managementul Resurselor Naturale. În prezent activează ca Specialist GIS în cadrul companiei TeamNet International. 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.



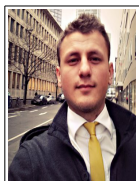
Iulian Iuga este absolvent al Universității "Ovidius" Constanța, secția Construcții Hidrotehnice. În prezent dezvoltă aplicații GIS în cadrul firmei Soft Business Union din București. Domenii de interes: dezvoltare software GIS, cartografie, dezvoltare software / grafică 2D și 3D cu accent pe partea 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.



Cezar Radu-Buterez este doctorand în geografie umană în cadrul Facultății de Geografie a Universității din București. Domenii de interes: geografie istorică, toponimie, geografia religiei, geografia transporturilor, geo-genealogie, cartografie, GIS. Cezar poate fi contactat la adresa cezar_m8ro@yahoo.com.



Robert Ilie 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.



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.



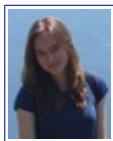
Mihai-Daniel Niță este absolvent al Facultății de Silvicultură și Exploatare Forestiere Brașov. Domenii de interes: GIS – aplicații în Hidrologie – Corectarea Torenților, Fotogrammetrie și Teledetecție. Mihai poate fi contactat la adresa nita_mihai_daniel@yahoo.com.



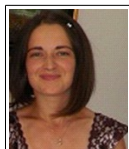
Cristian Salan este inginer de aeronave și activează ca liber profesionist. Domenii de interes: zborul. Cristian poate fi contactat la adresa cristian.salan@gmail.com.



Simon Ștefan. Domenii de interes: 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 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.



Dana Grad este absolventă a Facultății de Geografie, Cluj-Napoca, actualmente studentă a Universității din Petroșani, specializarea Topografie Minierș. 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.



Dragoș Ciortin este tehnician automatizări. În prezent activează ca "fuel station manager", având ca domenii de interes, GIS, Topografie, Cartografie. Dragoș poate fi contactat la dragos.ciortin@yahoo.com.



Liviu Oană este student masterand în cadrul departamentului de geografie din cadrul Universității de Vest din Timisoara. 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 Romania. Liviu poate fi contactat la adresa thunder_storm_re@yahoo.com.



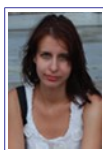
Dornik Andrei este doctorand în anul I la școala doctorală "Mediu geografic și dezvoltare durabilă", din cadrul Departamentului de Geografie, Universitatea de Vest din Timișoara. Domenii de interes: cartarea digitală a solurilor, statistică spațială, GIS. Andrei poate fi contactat la adresa dornik_andrey@yahoo.com.



Anderi Nacu este masterand în Sisteme Informaționale Geografice (SIG) în cadrul Facultății de Chimie, Biologie, Geografie al Universității de Vest Timisoara. Colaborator la diverse proiecte GIS si open map: OpenStreetMap (OSM), Wikimedia Commons (Category:Cartography), Politicalcolours.ro. Domenii de interes: GIS, fotogrametrie și teledetecție, cartografie istorică, cartografie electorală, grafică și design vectorial. Andrei poate fi contactat la adresa andreinacu1@yahoo.com.



Lavinia Oanea activează în cadrul Laboratorului de Tehnici pentru Prognoza Nowcasting si Fenomene Meteo Severe - Administrația Națională de Meteorologie. Masterand anul II în "Sisteme Informaționale Geografice" la Facultatea de Geografie, Universitatea din București. Domenii de interes: GIS, teledetecție, meteorologie satelitara. Lavinia poate fi contactată la adresa laviniaoanea@gmail.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.

Seminarii practice

SoLIM-o nouă tehnologie pentru cartarea solurilor

SoLIM este o tehnologie relativ nouă utilizată în cartarea solurilor, bazată pe evoluțiile recente în Sistemele Informaționale Geografice (GIS), Inteligența Artificială (AI), precum și în teoria reprezentării informației. SoLIM a fost conceput pentru a depăși limitările metodelor existente de cartare a solurilor și pentru a îmbunătăți eficiența și acuratețea acestora (Zhu et al., 2003).

SoLIM folosește o suită de tehnici în două direcții: prima direcție este caracterizarea condițiilor de mediu, realizată prin tehnici aparținând sistemelor informaționale geografice și teledetecției; iar a doua este extragerea și documentarea relațiilor dintre sol și mediu, realizată de către expertul pedolog prin tehnici de achiziție a cunoștințelor (knowledge acquisition techniques). Condițiile de mediu sunt integrate alături de relațiile extrase dintre sol și mediu pentru a deduce, utilizând logica „fuzzy”, distribuția spațială a solurilor (tipuri sau proprietăți) (Zhu et al., 1997).

Acest workshop are ca obiectiv demonstrarea practică a modului în care această nouă abordare, SoLIM, poate contribui la studierea și cartarea solurilor. În special, dorim să arătăm modul în care această nouă tehnică poate ajuta la accelerarea studierii solului și la îmbunătățirea calității cartării. De asemenea dorim să discutăm modul în care teoria „fuzzy”, aplicată asupra informațiilor cu privire la sol ar putea fi folosită pentru a ajuta la interpretarea variației din interiorul pedosferei.

Vor fi prezentate:

- Scurtă introducere în SoLIM
- Prezentarea softului
- Utilizarea SoLIM în predicția solului
- Rule-based
 - Introducerea condițiilor de mediu (GIS database)
 - Introducerea relațiilor dintre sol și mediu
 - Predicția solului
- Sample-based
 - Introducerea condițiilor de mediu (GIS database)
 - Introducerea bazei de date eșantion
 - Predicția solului
- Crearea modelelor
- Validarea modelelor

Cerințe:

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

Grad de dificultate: 1

Clasificarea imaginilor satelitare folosind aplicația LEOWorks

Imaginile satelitare constituie surse importante de extragere a informațiilor geografice, iar una dintre aceste modalități de analiză se bazează pe gruparea obiectelor/caracteristicilor peisajului în categorii distincte (clase) prin intermediul tehnicilor de clasificare, atât nesupervizate cât și supervizate.

Seminarul va consta în analiza unei zone de interes pe baza tehnicilor de clasificare aplicate pe o imagine multispectrală Landsat. În acest sens va fi utilizată, ca principală unealtă, aplicația open source LEOWorks. Această aplicație a fost dezvoltată în scop educațional, inițial de către echipa EDUSPACE (un proiect educațional al Agenției Spațiale Europene), ulterior această sarcină fiind preluată de către Advanced Studies and Research Center, începând cu versiunea 4.0. Aplicația este bazată pe Java și este distribuită sub licență General Public License (GPL). Utilizatorii țintă sunt reprezentați atât de elevi de liceu cât și de studenți care doresc să se familiarizeze cu tehnici de procesare a datelor satelitare.

Vor fi prezentate:

- Încărcarea datelor în LEOWorks;
- Inspectarea metadatelor aferente imaginilor satelitare;
- Prezentare noțiuni introductive referitoare la imaginile satelitare multispectrale;
- Manipularea imaginilor în LEOWorks;
- Clasificare nesupervizată- vor fi detaliați parametrii unei astfel de clasificări și se vor observa diferențele modificării acestora;
- Clasificări supervizate – prezentarea parametrilor necesari a fi setați; crearea campurilor de antrenament necesari (training fields); vor fi abordate principalele metode de clasificare supervizată: Minimum distance, Paralelipiped, Maximum likelihood;
- Realizarea de hărți tematice pe baza rezultatelor obținute;

Cerințe:

- Cunoștințe SIG și teledetecție de bază;
- Cunoștințe minime caracteristici imagini satelitare multispectrale;
- Opțional: laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 2

Geoprocесare 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 geoprocесare 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>.

Prelucrarea datelor geospatiale folosind 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 explică metodele de analiza și vizualizare a datelor vectoriale precum și câteva dintre metodele de interogare și vizualizare a datelor raster (grid-celula).

Vor fi prezentate:

- Vizualizarea 2D/3D a datelor de tip vector și raster;
- Vectorizarea și editarea datelor;
- Realizarea cartodiagramelor;
- Crearea unui buffer;
- Crearea și pregătirea modelelor numerice altimetrice pentru modelare raster;
- Obținerea parametrilor morfometrici de bază ai terenului pe baza MNA;
- Parametrii MNA și elemente de hidrologie;
- Elemente de algebră cartografică;
- Cartographic composer - pregătirea de imprimare sau exportare.

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>.

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 operaționale. 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 și 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 modulele în care anumite configurații sunt mai potrivite pentru prognoza operatională decât pentru cercetare
- Rularea propriu-zisă a modelului
- Crearea și vizualizarea hărților, unde vor fi prezentate modulele 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/>

Aplicații în geografie istorică ale Quantum GIS și Inkscape. Noțiuni de bază

Geografia istorică este o știință eclectică, care în mod tradițional se ocupă de reconstituirea geografiilor trecutului. Dezvoltarea domeniului a dus însă la extinderea preocupărilor sale pentru a include, printre altele, relațiile om-spațiu, interpretarea semnificațiilor peisajelor istorice și dinamica peisajelor, conexiunile dintre identitate și spații și locuri, etc.

QGIS (Quantum GIS) este o aplicație GIS open-source ușor de instalat și utilizat ce rulează pe platforme Linux, Unix, MacOS și Windows. Proiectul QGIS s-a impus repede datorită interfeței grafice intuitive și a funcționalității GIS ridicate. QGIS oferă suport pentru o paletă largă de operații specifice GIS.

Inkscape este o aplicație open-source de editare grafică vectorială. Varietatea instrumentelor și a funcțiilor îl transformă într-un program surprinzător de util pentru cartografi.

Seminarul practic se adresează începătorilor. Pornind de la o problemă generală de geografie istorică, utilizatorul se va familiariza cu studiile de acest fel și se va deprinde cu rezolvarea lor într-un mediu GIS și reprezentarea cartografică a soluției.

Vor fi abordate:

În Quantum GIS:

- ABC-ul aplicației
- Sistemul de proiecție
- Crearea și vizualizarea datelor vectoriale
- Utilizarea de servicii WMS
- Digitizarea și editarea datelor
- Lucrul cu Composer-ul de hărți
- Exportul pentru utilizare ulterioară în Inkscape

În Inkscape:

- ABC-ul aplicației
- Lucrul cu straturi
- Desen vectorial de bază
- Prelucrarea elementelor din fișiere importate din software GIS
- Operații de alinere, ordonare, decupări și editare text
- Mici trucuri de design cartografic
- Pregătirea hărții finale și export

Cerințe:

- cunoștințe de bază despre utilizarea calculatorului
- cunoștințe minime de geografie istorică sau interes pentru aceasta
- cunoștințe minime de cartografie
- recomandat: laptop cu conexiune internet (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au)

Grad de dificultate: 1

Informații suplimentare despre aplicațiile folosite:

- Quantum GIS - <http://www.qgis.org/>
- Inkscape –<http://inkscape.org/>
- Merită citit înainte de seminar:
- Carl Sauer – Foreword to Historical Geograpy
- http://www.colorado.edu/geography/giw/sauer-co/1941_fhg/1941_fhg_body.html

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>.

Digitizarea și prelucrarea datelor spațiale în OpenJump

OpenJUMP oferă o interfață grafică multi-document de vizualizare și gestionare a datelor geospațiale. Acesta expune funcționalitatea JCS Conflation Suite și JTS Topology Suite într-o manieră intuitivă și convenabil de utilizat. Datele pot fi încărcate și salvate într-o varietate de formate de fișier, incluzând GML și ESRI Shapefile. De asemenea, include o interfață interactivă de creare a interogărilor WFS și extragere a datelor de pe servere compatibile. Utilizatorii pot aplica o varietate largă de stiluri pentru îmbunătățirea prezentării grafice a datelor. Instrumente dedicate permit editarea geometrică și tabulară a datelor încărcate, precum și analizarea acestora pe criterii spațiale. Funcționalitatea interfeței poate fi ușor extinsă prin intermediul sistemului de plugin-uri

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

- Explorarea interfeței grafice;
- Încărcarea datelor;
- Crearea de date noi (digitizare);
- Manipularea, corectarea și procesarea datelor.

Cerințe:

- 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 OpenJUMP pot fi găsite la adresa <http://www.openjump.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 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 condiție 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 condiție 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.

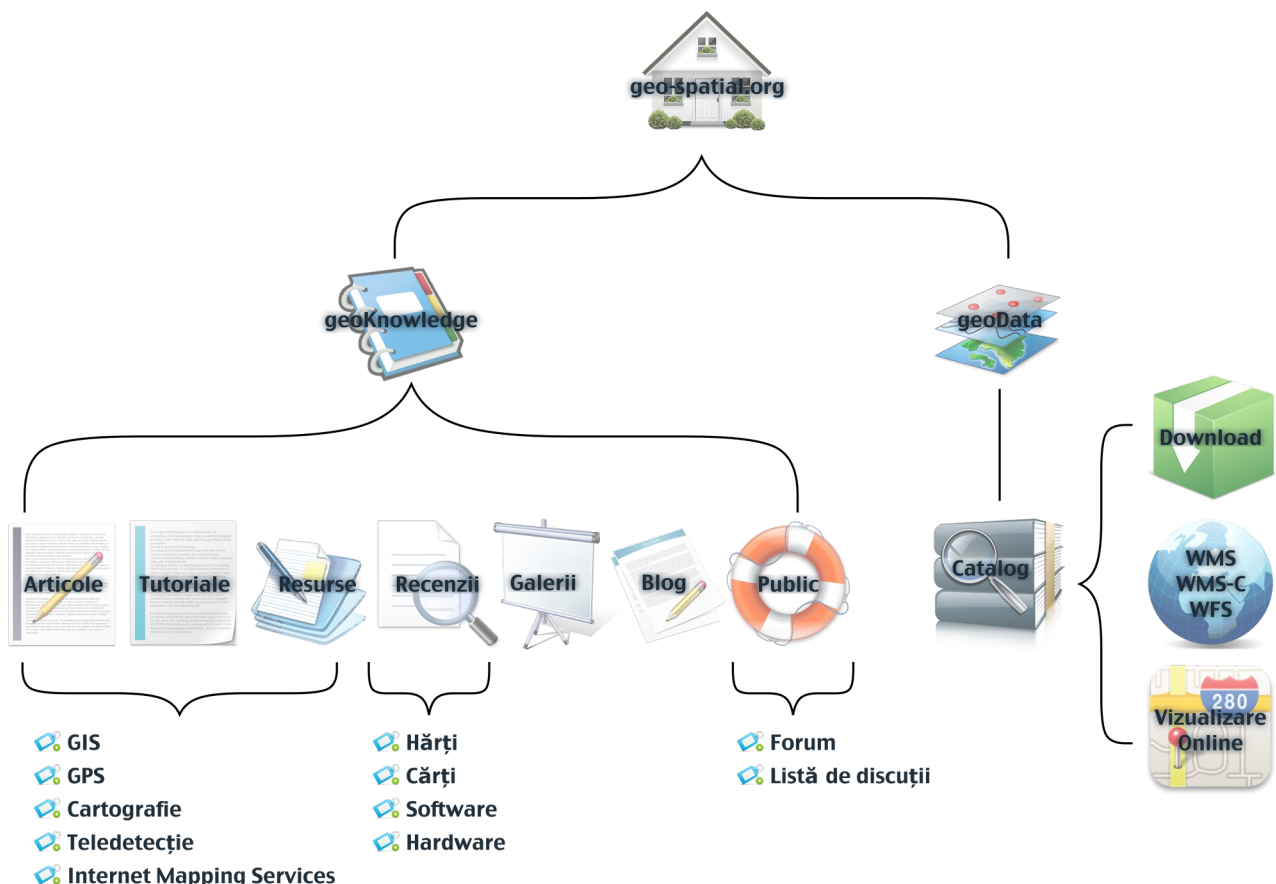
În cazul Sistemelor Informaționale Geografice, avantajelor clasice ale utilizării aplicațiilor open-source: reducerea costurilor, control asupra tehnologiei utilizate etc.; li se adaugă o componentă extrem de importantă, și anume: compatibilitatea cu standardele existente în acest domeniu, marea majoritate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



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.