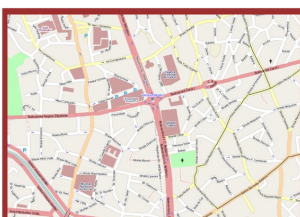


Soluții libere open source pentru prelucrarea și reprezentarea datelor geospațiale

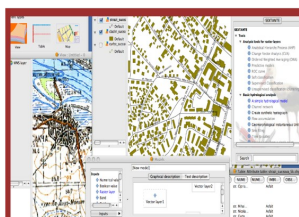
www.earth.unibuc.ro/osgeo



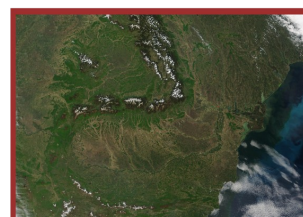
Vizualizare 3D



Webmapping



Manipulare date



Prelucrare de imagini

Organizatori:

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



25 – 26 noiembrie 2011, Timișoara
Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest

Prezentare

geo-spatial.org, OSGeo România și Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara organizează a șasea ediție a seminarului cu titlul „*Soluții libere open source pentru prelucrarea și reprezentarea datelor geospațiale*“.

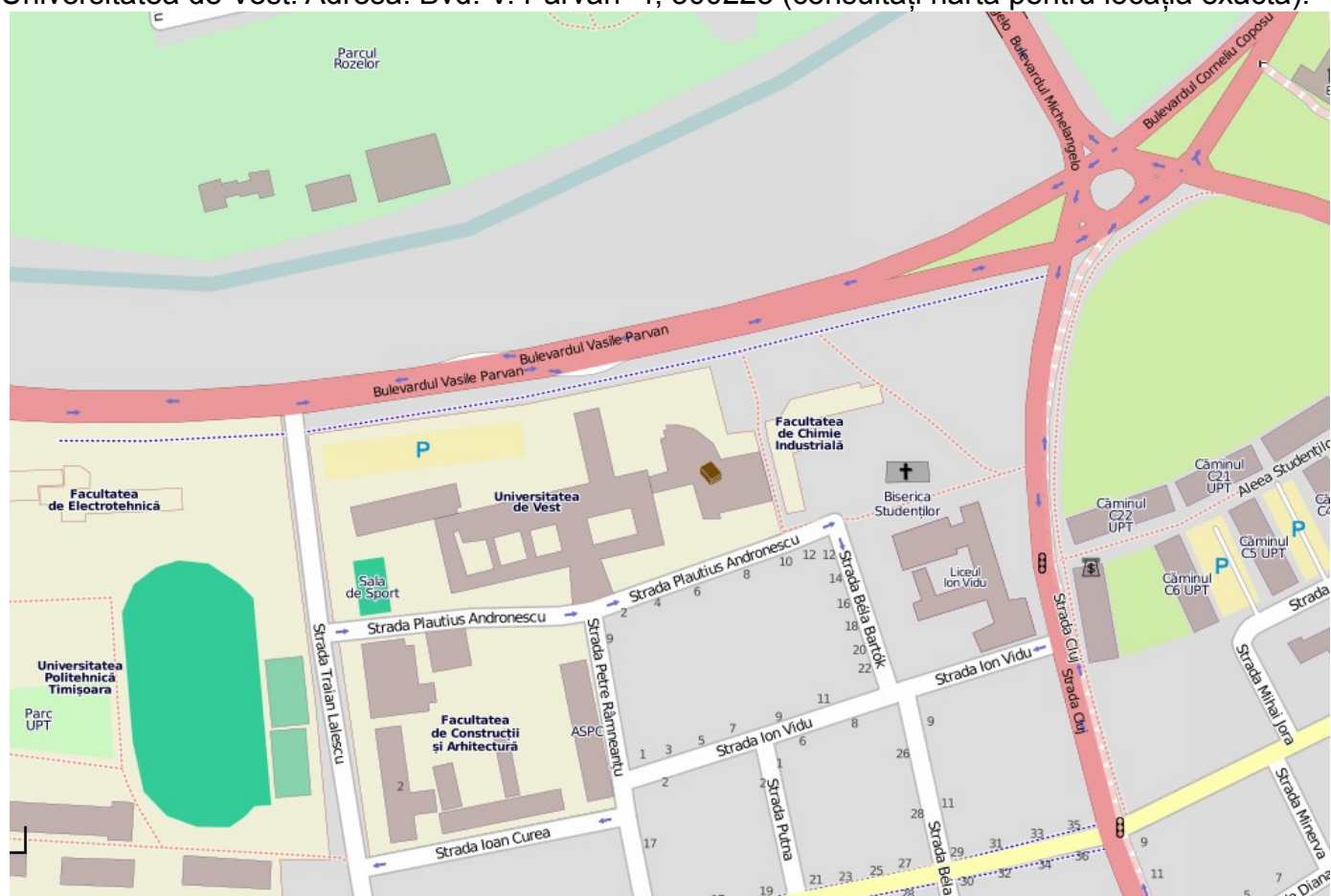
Evenimentul este dedicat prezentării beneficiilor tehnologiilor geospațiale deschise și libere (în accepțiunea free and open source software).

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;
- explorarea 3D a realității geografice;
- crearea de modele 3D din imagini 2D;
- dezvoltarea de aplicații WEBGIS folosind servicii și formate standard.

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, 25 noiembrie 2011

09:00 – 09:10	Deschidere seminar prof. univ. dr. Nicolae Popa, Mircea Ardelean 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 Sorin Constantin Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului
09:30 – 09:50	Interoperabilitatea datelor geospațiale Codrina Maria Ilie Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului
09:50 – 10:10	28 de ani de GRASS GIS Cornel Tudose, Ionuț Ovejanu Facultate de Geografie - Universitatea din București
10:10 – 10:30	Proiectul educațional OpenGIS Madălina Teodor, Alina Ristea Facultate de Geografie - Universitatea din București
10:30 – 10:50	Google SketchUp - un instrument de modelare 3D Robert Ilie Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara
10:50 – 11:10	Hacking geospațial Vasile Crăciunescu Administrația Națională de Meteorologie
11:10 – 11:30	Pauză
11:30 – 11:50	Indici normalizați de diferențiere Florin Iosub Marine Resources Exploration International
11:50 – 12:10	Produsele MODIS snow: prezentare generală și domenii de aplicabilitate Cristian Fluerau WINDELCON
12:10 – 12:30	Harta proiectelor de energie regenerabilă din România Florin Filip, Marius Budileanu FAD Smart Technology
12:30 – 13:10	Hărți electronice de navigație maritimă (ENC) și fluvială (IENC) Iulian Iuga, Bogdan Grama Soft Business Union
13:10 – 13:50	Structure from Motion: modele 3D din rasteri 2D Cristian Balint RCS & RDS
13:50 – 14:30	Pauză
14:30 – 14:50	mybiosis.info: un mediu online dedicat biodiversității în România Adorian Ardelean mybiosis.info
14:50 – 15:10	Open Green Map în România Ciprian Samoilă

		Asociația Harta Verde România		
15:10 – 15:30		Atlasul Căilor de Comunicații (1897) Cezar Radu-Buterez Facultate de Geografie - Universitatea din București		
15:30 – 15:50		Limita pădurii "trecut - prezent" Bogdan Candrea Forest Design		
15:50 – 16:10		ArheoGIS. Un model integrat de manageriere on-line a patrimoniului arheologic național prin intermediul platformei Google Earth Dorel Micle, Liviu Măruia, Claudiu Toma Facultatea de Litere, Istorie și Teologie, Catedra de Istorie – Universitatea de Vest din Timișoara		
16:10 – 16:30		cARTografia dungilor Ștefan Constantinescu Facultate de Geografie - Universitatea din București		
16:30 – 16:50		Pauză		
	Sala	Sala 1	Sala 2	Sala 3
16:50 – 19:50		Introducere în uDig Marius Budileanu, Codrina Maria Ilie	Structure from Motion: modele 3D din rasteri 2D Cristian Balint	Prelucrarea produselor MODIS SNOW Cristian Flueraru, Florin Iosub

Sâmbătă, 26 noiembrie 2011

	Sala	Sala 1	Sala 2	Sala 3
	09:00 – 12:00	Prelucrarea vectorilor în GRASS GIS Ionuț Ovejanu, Cornel Tudose	Calculul indicilor normalizati de diferentiere a elementelor de peisaj pe baza imaginilor satelitare Sorin Constantin, Florin Iosub, Codrina Maria Ilie	Hacking geospațial Vasile Crăciunescu
	12:00 – 13:00	Pauză		
	13:00 – 16:00	Modelare raster în GRASS GIS Cornel Tudose, Ionuț Ovejanu	Manipularea datelor geospațiale în R Alexandru Dumitrescu, Codrina Maria Ilie	Explorarea 3D a realității geografice folosind VTP Vasile Crăciunescu, Ștefan Constantinescu
	16:00 – 17:00	Închiderea seminarului / Masă rotundă		
	> 17:00	Întâlnire informală		
	Legendă	Prezentare generală		Seminar practic

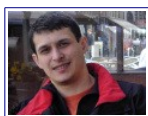
Înscriere

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/timisoara2011> 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 21.11.2011.**

Organizatori

- 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)
- 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 (Marine Resources Exploration International, București)
- Sorin Constantin (Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului, București)
- Cristian Flueraru (WINDELCON, Timișoara)

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.



Ionuț Ovejanu este asistent universitar, doctorand al Facultății de Geografie – Universitatea din București și cercetător științific în cadrul Stațiunii de Cercetări Marine și Fluviale Sf. Gheorghe. Domenii de interes: Sisteme Open Source, GIS, Geomorfologie Costieră. Ionuț poate fi contactat la adresa ionut@ovejanu.eu.



Cornel Tudose este lect. univ. dr. în cadrul Facultății de Geografie – Universitatea din București. Domenii de interes: GIS, cartografie computerizată, sisteme de analiză spațială. Cornel poate fi contactat la adresa ctudose@geo.unibuc.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.



Cristian Flueraru 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 fimei 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.



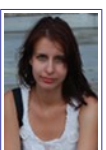
Bogdan Grama este absolvent al Facultății de Automatica și Calculatoare - Universitatea Politehnică București. În prezent dezvoltă aplicații GIS în cadrul fimei Soft Business Union din București. Domenii de interes: GIS, SDI, baze de date spațiale, dezvoltare software GIS. Bogdan poate fi contactat la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



Cezar Radu-Buterez este 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.



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.



Robert Ille este absolvent al Facultății de Geografie din cadrul Universității de Vest din Timișoara, specializarea Geografia Turismului. Actualmente este masterand în anul II la GIS. Domenii de interes: GIS, teledetecție, cartografie, LBS, GPS, Mobile GIS. Robert poate fi contactat la adresa ill robert@gmail.com.



Mircea Ardelean este lector universitar în cadrul Departamentului de Geografie al Universității de Vest din Timișoara. Domenii de interes: cartografie, GIS, geomorfologie. Mircea poate fi contactat la adresa mircea@cbg.uvt.ro.



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.



Adorian Ardelean a fost participant în mai multe proiecte internaționale cum ar fi Hexacorallians of the World sau uBio (USA) și Plankton*Net (Germania). În prezent, el este în colaborare cu AquaEcology GmbH & Co. KG (Germania) precum și implicat activ în modelarea arhitecturii mybiosis.info. Domenii de interes: dezvoltarea de aplicații și baze de date online sau mobile dedicate inventarierii sau monitorizării biodiversității, dezvoltarea de aplicații în taxonomie și ecologie (environment quality assessments). Adorian este fondatorul mybiosis.info și poate fi contactat la adresa aardelean@mybiosis.info.



Ciprian Samoilă este absolvent al Facultății de Științe ale Naturii, Universitatea Ovidius Constanța (UOC), specializarea Ecologie și Protecția Mediului. În prezent, activează în cadrul asociației Harta Verde România. Domenii de interes: Green Map, GIS aplicat în managementul biodiversității, conservarea naturii; Species Distribution Modeling, Ecological Niche Modeling, Habitat Suitability; utilizarea GIS și teledetecției în cartarea și monitorizarea ecologică; biogeografie, cartografie geobotanică. Ciprian poate fi contactat la adresa csammy13@yahoo.co.uk.



Dorel Micle este lector universitar la Facultatea de Litere, Istorie și Teologie, Catedra de Istorie din cadrul Universității de Vest din Timișoara. Domenii de interes: arheologie, metode și tehnici de săpătură arheologică, topografie arheologică, prospecțiuni geofizice, teledetecție și aerofotointerpretare în arheologie, managementul proiectelor cu aplicabilitate în arheologie.



Liviu Măruia este asistent universitar la Facultatea de Litere, Istorie și Teologie, Catedra de Istorie din cadrul Universității de Vest din Timișoara. Domenii de interes: arheologie, geografie istorică, metode și tehnici de săpătură arheologică, topografie arheologică, prospecțiuni geofizice, teledetecție și aerofotointerpretare în arheologie, spiritualitate preistorică și protoistorică, civilizație dacică.



Claudiu Toma este student la Facultatea de Litere, Istorie și Teologie, Catedra de Istorie din cadrul Universității de Vest din Timișoara. Domenii de interes: grafica 2D- Photoshop, grafica 3D- 3ds Max, Mudbox, Maya, motor grafic udk.



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.



Florin Filip este cercetător științific, activează în cadrul Universității din București și a firmei FAD Smart Technology . Florin poate fi contactat la adresa felipe_fad@yahoo.com.

Seminarii practice

Introducere în uDig

uDig este o aplicație open source destinată utilizatorilor GIS care oferă un mediu de lucru intuitiv, facilitând utilizarea serviciilor web geospațiale (WMS, WFS) în cadrul analizelor și reprezentărilor datelor geografice.

Seminarul își propune familiarizarea participanților cu manipularea datelor geospațiale obținute prin conexiune la un serviciu web dedicat, coroborat cu date stocate local.

Vor fi prezentate:

- Interfața de lucru uDig;
- Integrarea datelor via WMS și WFS;
- Editarea geometrie via WFS;
- Lucrul cu fișiere stocate local;
- Lucrul cu attribute;
- Vizualizarea și reprezentarea 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 uDig pot fi găsite la adresa <http://udig.refractions.net>.

Structure from Motion: modele 3D din rasteri 2D

Structure from motion este o tehnică aparte de a determina un model vectorial 3D cu ajutorul unor modele numerice de procesare a imaginilor raster 2D luate cu o camera digitală de uz larg.

Acest seminar intenționează să prezinte o suită software liberă ce permite efectuarea tuturor pașilor necesari pentru a obține un model 3D din poze 2D capturate cu un aparat foto digital.

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: aparat foto personal, (1 ora din seminar se vor lua poze pe teren);
- 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.

Prelucrarea produselor MODIS-snow

Seminarul urmărește întregul proces al prelucrării produselor MODIS-snow pornind de la identificarea acestora și terminând cu realizarea unor hărți de zăpadă (snow-maps).

Prima parte se va axa pe explorarea portalului WIST/REVERB (identificare produse, selecție imagini, descărcare). Cea de-a doua va fi dedicată pre-procesării folosind utilitarul MRT (operațiuni: geocodare, mozaicare și export). Ultima parte se va concentra pe valorificarea informației în mediu GIS, QGIS în acest caz (decupare, clasificare, interogare, export).

Cerințe:

- Cunoștințe SIG/teledetecție de bază (este utilă urmărirea prezentării);
- 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>

Modelare raster 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).

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;

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>.

Prelucrarea vectorilor în GRASS GIS

Seminarul explica metodele de analiza și vizualizare a datelor vectoriale.

Vor fi prezentate:

- 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>.

Calculul indicilor normalizați de diferențiere a elementelor de peisaj pe baza imaginilor satelitare

Imaginile satelitare constituie surse importante de extragere a informațiilor geografice, iar una dintre aceste modalități de analiză se bazează pe determinarea indicilor de diferențiere a elementelor de peisaj.

Seminarul va consta în analiza unei zone de interes pe baza indicilor de diferențiere calculați cu ajutorul unei scene Landsat. În acest sens va fi utilizată, ca principală unealtă, aplicația open source BEAM.

Vor fi prezentate:

- Încărcarea datelor în BEAM;
- Inspectarea metadatelor aferente imaginilor satelitare;
- Manipularea imaginilor în BEAM;
- Calcularea și interpretarea indicilor de diferențiere;
- Realizarea de hărți tematice pe baza acestor indici;

Cerinte:

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

Grad de dificultate: 1

Detalii suplimentare despre BEAM pot fi găsite la adresa <http://www.brockmann-consult.de/cms/web/beam/>.

Hacking geospațial

Conceptul de hacking, eronat asociat adesea cu operațiunile ilegale de penetrare a serverelor, presupune activități cât se poate de legale și constructive. În înțelesul original al termenului, hackerii sînt cei care rîvnesc la cunoaștere, pricepere și putere tehnologică din dorința de a rezolva probleme și a depăși limite.

Seminarul își propune să-i învețe pe cursanți cum să abordeze și să rezolve probleme geospațiale folosind informații, programe și servicii libere disponibile pe internet. Vom face acest lucru pe baza câtorva studii de caz, plecînd de la supoziția că cel ce trebuie să rezolve cazul este un începător. Fiecare etapă necesară pentru rezolvarea problemei va fi atent disecată, cursantul fiind învățat cum și unde să caute informații, cum să le pună cap-la-cap și cum să le transpună mai apoi în practică.

Cerințe:

- Cunoștințe SIG de bază;
- Cunoștințe minime de programare web (HTML, CSS, JavaScript);
- Opțional: laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 1

Detalii suplimentare despre ce înseamnă hacker/hacking http://wiki.lug.ro/Cum_s%C4%83_devii_un_hacker#Ce_este_un_Hacker.3F

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 capacitățile 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>.

Explorarea 3D a realității geografice folosind VTP

Proiectul VTP (Virtual Terrain Project) își propune realizarea unui set de instrumente care să permită reprezentarea digitală, tridimensională, a oricărui loc de pe glob într-o manieră interactivă.

Seminarul își propune introducerea participanților în domeniul modelării 3D a realității geografice.

Vor fi prezentate:

pregătirea datelor de bază (model numeric altimetric de teren, textură derivată din imagini de înaltă rezoluție) folosind VTBuilder;

vizualizarea 3D a datelor în Enviro;

Adăugarea de informații suplimentare pentru a da un aspect mai realist scenei 3D (vegetație, clădiri, rețele de transport, rețele utilitare, etc.).

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 suita VTP pot fi găsite la adresa <http://vterrain.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 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.

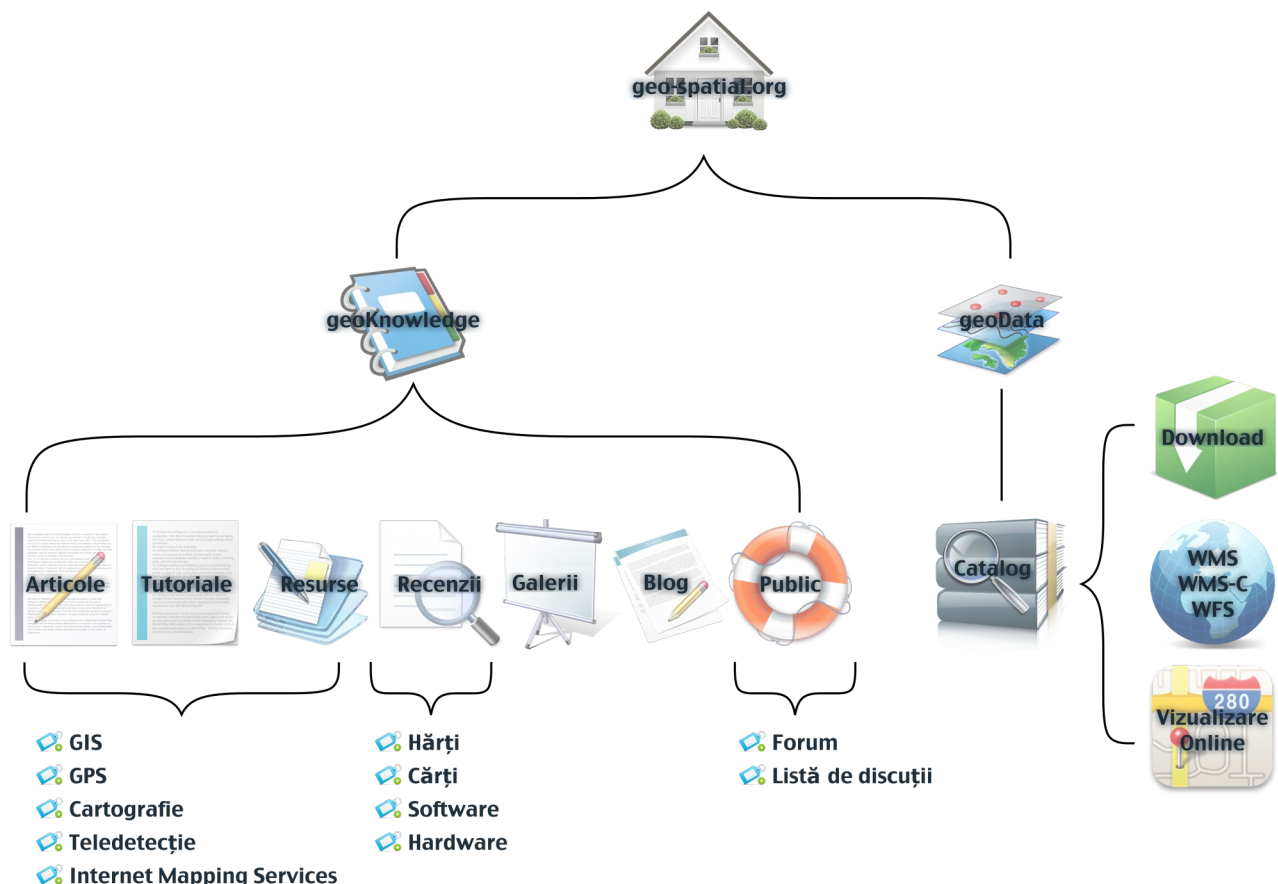
În cazul Sistemelor Informaționale Geografice, avantajelor clasice ale utilizării aplicațiilor open-source: reducerea costurilor, control asupra tehnologiei utilizate etc.; li se adaugă o componentă extrem de importantă, și anume: compatibilitatea cu standardele existente în acest domeniu, marea majoritate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