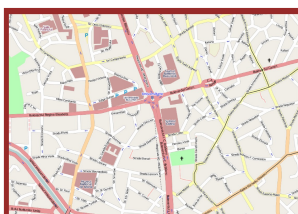


Solutii open source pentru prelucrarea si reprezentarea datelor geospatiale

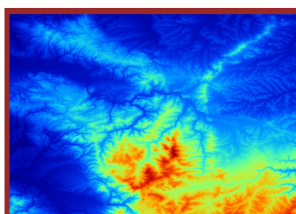
www.earth.unibuc.ro/osgeo



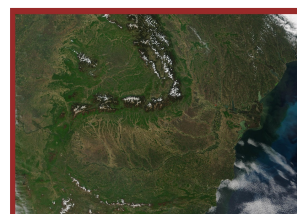
Vizualizare 3D



Webmapping



Analiza spatiala



Prelucrare de imagini

Organizatori:

- Facultatea de Geografie – Universitatea Babes – Bolyai
- geo-spatial.org



3 – 4 Aprilie 2009, Cluj Napoca
Facultatea de Geografie – Universitatea Babes - Bolyai

Prezentare

geo-spatial.org împreuna cu Facultatea de Geografie – Universitatea Babes Bolyai organizeaza seminarul cu titlul “Solutii open source pentru prelucrarea si reprezentarea datelor geospatiale”. Evenimentul este dedicat prezentării beneficiilor tehnologiilor geospatiale deschise și libere (in acceptiunea free and open source software).

Activitatile se vor desfasura sub forma de prezentari orale si seminarii practice. Prezentările vor detalia modul in care aplicatiile open source pot fi folosite in urmatoarele domenii:

- Dezvoltarea de aplicatii WEBGIS folosind servicii si formate standard
- Explorarea 3D a realitatii geografice
- Procesarea imaginilor satelitare
- Extragerea indicilor morfometrici din modele numerice altimetrice de teren

Program

Vineri, 3 Aprilie

09:00 – 09:20	Deschidere workshop Prof. Dr. Danut Petrea, Ioan Rus	
09:20 – 09:40	geo.spatial.org: Un punct de referinta pentru comunitatea geospatiala romaneasca Stefan Constantinescu	
09:40 – 10:00	Software geospatial open source. O alternativa completa la solutiile proprietare Vasile Craciunescu	
10:00 – 10:20	LeoWorks: solutie open source educationala de procesare a imaginilor satelitare Ion Nedelcu	
10:20 – 10:40	Comunicarea grafica - intre desuet si actualitate Ioan Rus	
10:40 – 11:00	Live GIS DVD Ionut Ovejanu	
11:00 – 11:20	Dezvoltarea de aplicatii WEBGIS folosind solutii open source Vasile Craciunescu	
11:20 – 11:40	Extragerea indicilor morfometrici din modele numerice altimetrice de teren folosind SAGA GIS Stefan Constantinescu	
11:40 – 12:00	Explorarea 3D a realitatii geografice folosind VTP Vasile Craciunescu	
12:00 – 13:00	Pauza	
Sala	Sala 1	Sala 2
13:00 – 17:00	Dezvoltarea de aplicatii WEBGIS folosind OpenLayers, Geoserver si PostGIS (partea II) Vasile Craciunescu, Ionut Ovejanu	Procesarea imaginilor satelitare folosind LeoWorks Ion Nedelcu, Stefan Constantinescu

Sambata, 4 Aprilie

Sala	Sala 1	Sala 2
08:00 – 12:00	Dezvoltarea de aplicatii WEBGIS folosind OpenLayers, Geoserver si PostGIS (partea II) Vasile Craciunescu, Ion Nedelcu	Extragerea indicilor morfometrici din modele numerice altimetrice de teren folosind SAGA GIS Stefan Constantinescu, Ionut Ovejanu
12:00 – 13:00	Pauza	
13:00 – 16:30	Explorarea 3D a realitatii geografice folosind VTP Vasile Craciunescu, Stefan Constantinescu, Ionut Ovejanu, Ion Nedelcu	
16:30 – 17:30	Inchiderea seminarului / Masa rotunda	
> 17:30	Intalnire informala	
Legenda	Prezentari generale	Seminarii

Organizatori

Comitetul de organizare

- Ioan Rus (Facultatea de Geografie – Universitatea Babes – Bolyai, Cluj Napoca)
- Vasile Craciunescu (Administratia Nationala de Meteorologie, Bucuresti)
- Stefan Constantinescu (Facultatea de Geografie – Universitatea din Bucuresti)
- Ionut Ovejanu (Facultatea de Geografie – Universitatea din Bucuresti)
- Ion Nedelcu (Agentia Spatiala Romana)
- Adrian Harastasan (Facultatea de Geografie – Universitatea Babes – Bolyai, Cluj Napoca)

Comitetul stiintific

- Prof. Univ. Dr. Danut Petrea (Facultatea de Geografie – Universitatea Babes – Bolyai, Cluj Napoca)
- Prof. Univ. Dr. Ionel Haidu (Facultatea de Geografie – Universitatea Babes – Bolyai, Cluj Napoca)
- Conf. Univ. Dr. Mircea Imbroane (Facultatea de Geografie – Universitatea Babes – Bolyai, Cluj Napoca)
- Conf. Univ. Dr. Ioan Rus (Facultatea de Geografie – Universitatea Babes – Bolyai, Cluj Napoca)
- Lect. Univ. Dr. Stefan Constantinescu (Facultatea de Geografie – Universitatea din Bucuresti)
- Asist. Univ. Drd. Ionut Ovejanu (Facultatea de Geografie – Universitatea din Bucuresti)
- CS Ion Nedelcu (Agentia Spatiala Romana)
- CS Vasile Craciunescu (Administratia Nationala de Meteorologie, Bucuresti)

Organizatori

Prezentatori seminarii



Vasile Craciunescu 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.



Stefan 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.



Ionut Ovejanu este asistent univ. drd. 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 Costiera. Ionuț poate fi contactat la adresa ionut@ovejanu.eu.



Ion Nedelcu este absolvent al Academiei Tehnice Militare, specialitatea Topogeodezie, Master in Teledetecție obținut la GDTA (Toulouse - Franța). 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.

Concepte & 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.

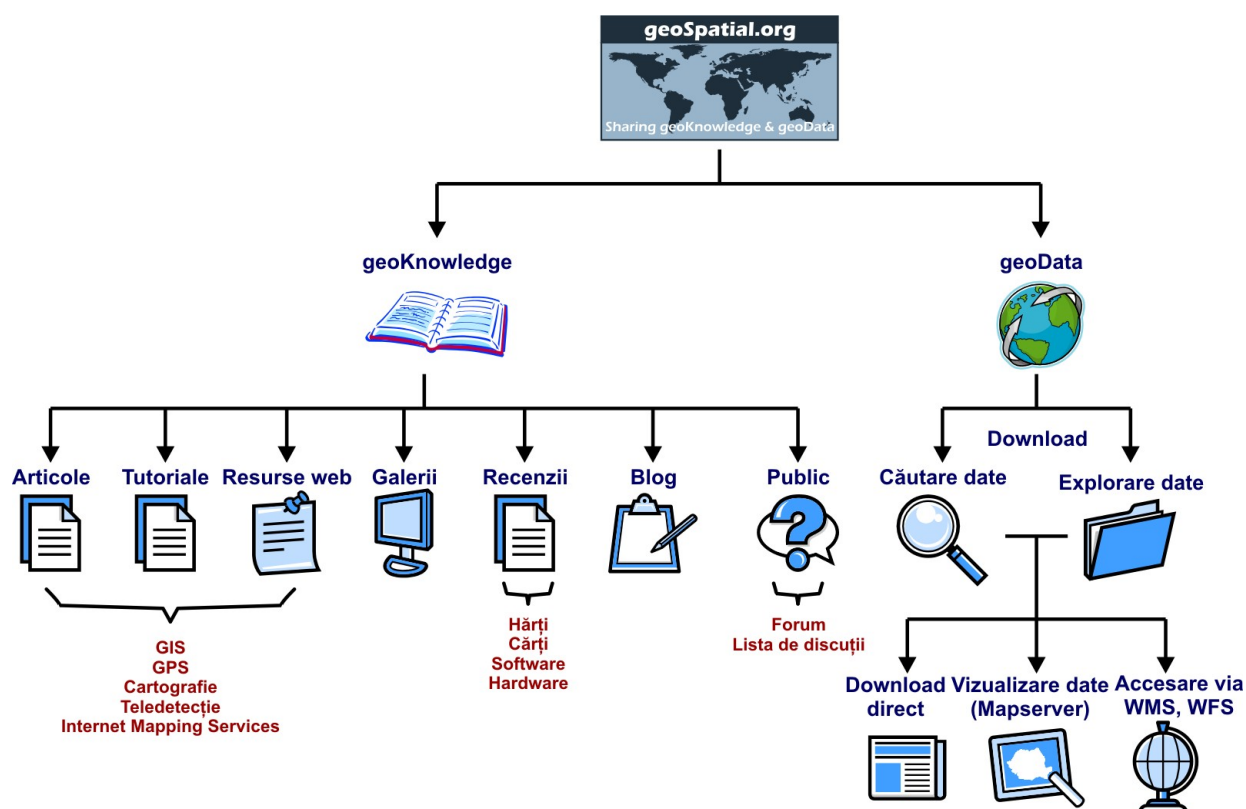
În cazul Sistemelor Informaționale Geografice, avantajelor clasice ale utilizării aplicațiilor open-source: reducerea costurilor, control asupra tehnologiei utilizate etc.; li se adaugă o componentă extrem de importantă, și anume: compatibilitatea cu standardele existente în acest domeniu, marea majoritate 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 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 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 explorează concepte, tehnici și instrumente specifice comunității geospațiale. Promovează adoptarea soluțiilor software libere open source, neignorându-le însă nici pe cele proprietare (comerciale sau freeware). 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 geo-spatial.org are o arhitectură distribuită și este construit în totalitate cu soluții software open source. Funcțional, site-ul este împărțit într-un număr de opt secțiuni ce pot include la rândul lor mai multe categorii și sub-categorii:



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.nabble.com/geo-spatial.org-f25985.html>

VTP (Virtual Terrain Project)

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. Suita software VTP este compusă din trei aplicații independente:

- VTBuilder – instrument de manipulare a datelor geospațiale, similar cu o aplicație

- GIS desktop obișnuită, și pregătirea acestora în vederea reprezentării 3D.
- CManager – permite organizarea, catalogarea și pregătirea pentru vizualizare a modelelor 3D (Ex: clădiri, vehicule, arbori etc.)
- Enviro – aplicația vedetă a suitei. Permite explorarea interactivă, în timp real, a zonei modelate virtual.

Detalii suplimentare pot fi găsite la www.vterrain.org.

SAGA GIS (System for Automated Geoscientific Analyses)

Este o aplicație open source puternic orientată către analiza spațială a datelor de tip raster. SAGA are o arhitectură modulară și implementează zeci de algoritmi și metode avansate de prelucrare și analiză a datelor.

Detalii suplimentare pot fi găsite la www.saga-gis.uni-goettingen.de.

OpenLayers

Este o aplicație open source scrisă în JavaScript care permite construcția de aplicații WEBGIS într-o manieră similară cu cea Google. Mai mult, OpenLayers conține zeci de funcționalități suplimentare, printre care se remarcă suportul pentru formatele și protocoalele OGC (Open Geospatial Consortium): WMS, WFS, WMC, GML, KML.

Detalii suplimentare pot fi găsite la www.openlayers.org.

Geoserver

Server open-source, bazat pe GeoTools, conform cu specificațiile OGC, ce permite publicarea datelor spațiale (WMS, WFS) și editarea acestora de către clienți (WFS-T).

Detalii suplimentare pot fi găsite la www.geoserver.org.

PostGIS

Este o extensie spațială a PostgreSQL, serverul de baze de date relationale, care asigură toată funcționalitatea descrisă în specificațiile OpenGIS "Simple feature for SQL", funcționalitate ce permite efectuarea unor interogări și analize spațiale complexe folosind exclusiv comenzi SQL.

Detalii suplimentare pot fi găsite la <http://postgis.refrations.net>.

LeoWorks

Este un instrument educational ce permite vizualizarea, manipularea și analizarea imaginilor satelitare. Dezvoltarea LeoWorks este finanțată de către Agenția Spațială Europeană prin intermediul programului EDUSPACE.

Detalii suplimentare pot fi găsite la www.asrc.ro/en/proiecte/details/LEOWorks.