

Prezentare

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

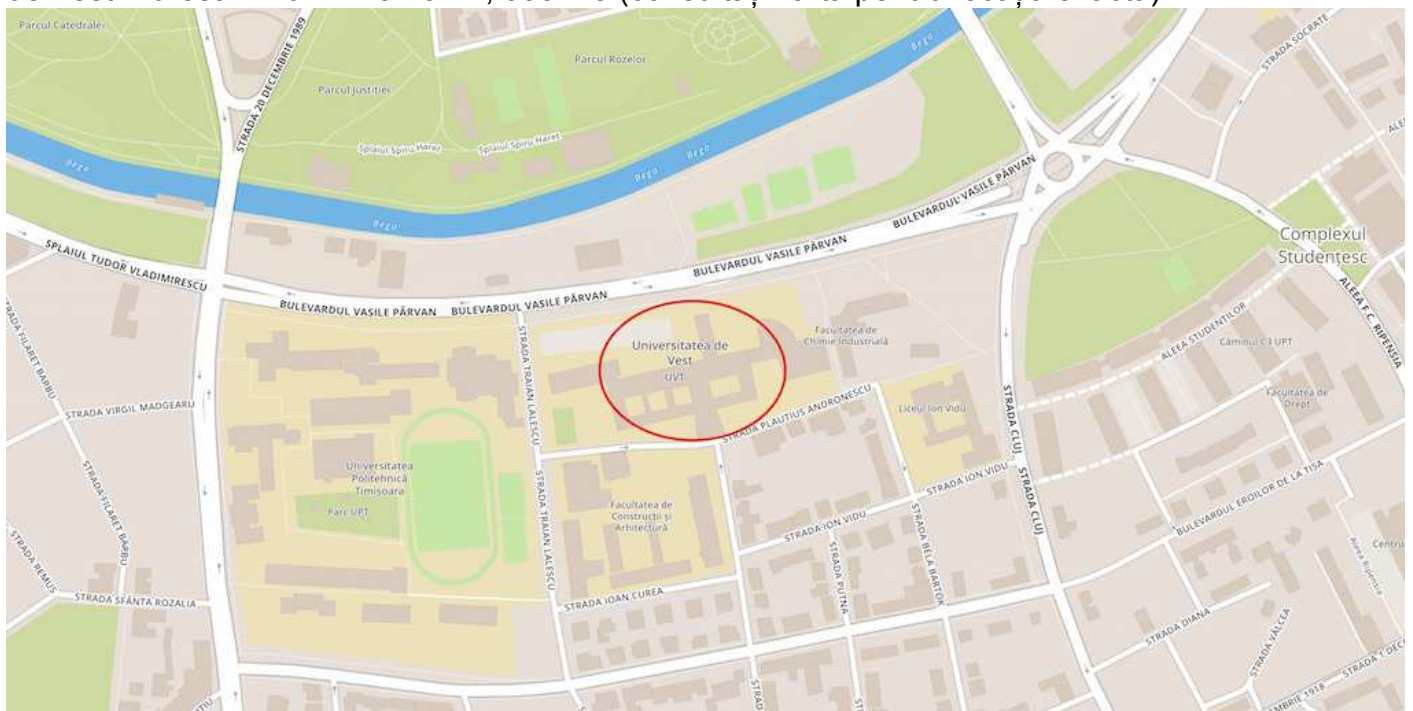
Evenimentul este dedicat prezentării beneficiilor tehnologiilor geospațiale deschise și libere (în accepțiunea free and open source software).

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;
- Prelucrarea imaginilor satelitare;
- Geoprocesare;
- Servicii cartografice WEB;
- Cartografie;
- Date libere.

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).



© MapBox & OpenStreetMap

Program

Vineri, 20 noiembrie 2015

09:00 – 09:10	Deschidere seminar Prof. dr. Nicolae Popa Departamentul de Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara Conf. univ. dr. Lucian Drăguț Departamentul de Geografie – Universitatea de Vest din Timișoara
09:10 – 09:30	geo.spatial.org: un punct de referință pentru comunitatea geospațială românească Vasile Crăciunescu Administrația Națională de Meteorologie, București
09:30 – 09:50	M.OpenGreenMap.org – aplicație web de colectare a punctelor de interes pentru Harta Verde România Ciprian Samoilă, Bogdan Szabo Asociația Harta Verde România
09:50 – 10:10	Localizarea codurilor poștale din România Claudia Ifrim Eau de Web, București Vasile Crăciunescu Administrația Națională de Meteorologie, București Iulian Iuga, Bogdan Grama Soft Business Union, București
10:10 – 10:30	Analiza comparativă a performanțelor utilizării GeoServer în configurații cluster vs single machine Daniel Urdă, Daniel Cocanu TeamNet Solutions International, București
10:30 – 10:50	Pauză
10:50 – 11:10	Semiotica defrișării: de la дрыжба la Husqvarna, de la CORONA la Google Satellite Mihai Dan Niță, Bogdan Candrea, Ștefan Simon Forest Design, Brașov
11:10 – 11:30	Din culisele susținerii financiare a inițiativei open data în Uniunea Europeană Codrina Maria Ilie Centrul de Cercetare Ingineria Apelor Subterane – Universitatea Tehnică de Construcții, București
11:30 – 11:50	Hartă – Cunoaștere – Putere – Identitate – Teritoriu Dana Gherghelaș Androo geo-spatial.org
11:50 – 12:10	O degustare cartografică a podgoriei Bucureștilor Ștefan Constantinescu Facultate de Geografie – Universitatea din București
12:10 – 13:20	Pauză
13:20 – 13:40	Importanța imaginilor satelitare în studiul arheoastronomiei Marc Frîncu Facultatea de Matematică și Informatică – Universitatea de Vest din Timișoara
13:40 – 14:00	Sentinel 2 – de la viziune la pixel Bogdan Olariu Facultatea de Geografie – Universitatea din București
14:00 – 14:20	Vectorizarea semisupervizată imaginilor satelitare II Cristian Balint geo-spatial.org

	14:20 – 14:40	Pauză		
	14:40 – 15:00	Analiza temperaturii apelor Marii Negre pe baza imaginilor satelitare Ionuț Daniel Șerban TERRASIGNA, București		
	15:00 – 15:20	Cartografierea zonelor afectate de inundații folosind date satelitare deschise și programe libere/open source Vasile Crăciunescu Administrația Națională de Meteorologie, București		
	15:20 – 15:40	Platforma QGIS în cadrul sistemelor de apă și canalizare Tudor Bărașcu, Cătălin Proteasa, Lucian Mandoc Qtibia Engineering		
	15:40 – 16:00	Soluții WEBGIS pentru companii de utilități (apă și canal) Bogdan Vaduva, Radu Alexandru Marian NIVELMAR S.R.L.		
	16:00 – 16:20	Pauză		
	Sala	Sala 1	Sala 2	Sala 3
	16:20 – 19:20	Stocarea, manipularea și editarea datelor geospațiale folosind aplicația PostGIS Florin Iosub	Procesarea imaginilor satelitare Sentinel 2 în SNAP Bogdan Olariu	NASA Web World Wind: Vizualizarea datelor geospațiale (http://webworldwind.org/) Bogdan Grama, Iulian Iuga, Servet Gîafer, Claudia Ifrim
	> 19:20	Întâlnire informală		

Sâmbătă, 21 noiembrie 2015

	Sala	Sala 1	Sala 2	Sala 3
	09:00 – 12:00	Gephi: tehnici de manipulare și analiză interactivă a datelor Cristina Andra Vrînceanu	Tips & tricks in QGIS pentru manipularea datelor satelitare Ionuț Șerban, Sorin Constantin, Marius Budileanu	Customizarea formularelor unui proiect QGIS și crearea de relații complexe cu ajutorul limbajului Python Tudor Bărașcu, Cătălin Proteasa, Lucian Mandoc
	12:00 – 13:00	Pauză		
	13:00 – 16:00	Cartografierea zonelor afectate de inundații folosind date satelitare deschise și programe libere/open source Vasile Crăciunescu	GRASS GIS: Modele grafice de (geo)procesare a datelor geospațiale Andreea-Florentina Marin	Geoprocесare în linie de comandă cu GDAL/OGR Mihai Terente, Cristian Balint
	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://geo-spatial.org/osgeo/timisoara2015> 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 înscriere este 18.11.2015**

Organizatori

- 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)
- Vasile Crăciunescu (Administrația Națională de Meteorologie, București)
- Ștefan Constantinescu (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
- Florin Iosub (TeamNet International, București)
- Sorin Constantin (TERRASIGNA, București)
- Codrina Maria Ilie (Centrul de Cercetare Ingineria Apelor Subterane - Universitatea Tehnică de Construcții, București)
- Marius Budileanu (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
- Bogdan Candrea (Forest Design, Brașov)
- Dan Mihai Niță (Forest Design, Brașov)
- Andreea-Florentina Marin (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
- Mihai Terente (Romair Consulting, București)
- Robert Ilie (Digital Mapping, Arad)
- Iulian Iuga (Soft Business Union, București)
- Bogdan Grama (Soft Business Union, București)
- Cristian Balint (geo-spatial.org, Oradea)
- Ionuț Șerban (TERRASIGNA, 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 stefan.t.constantinescu@gmail.com.



Lucian Drăguț este conf. 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 mailto:lucian.dragut@e-uvt.ro.



Florina Ardelean activează 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@e-uvt.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 activează în cadrul companiei TERRASIGNA, București. Domenii de interes: GIS, cartografie, teledetecție. Sorin poate fi contactat la adresa sorin.c.geo@gmail.com.



Codrina Maria Ilie activează în cadrul Centrului de Cercetare în Ingineria Apelor Subterane, Universitatea Tehnică de Construcții București. Domenii de interes: GIS, cartografie, (geo)data libere, structuri de geodate. Codrina poate fi contactată la adresa codrina@geo-spatial.org.



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 activează în cadrul Facultății de Geografie - Universitatea din București. Domenii de interes: geomorfologie costieră, GIS și teledetecție aplicate în mediul costier. Marius poate fi contactat la adresa mariusbudileanu@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.



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.



Ionuț Șerban este absolvent al masterului de Sisteme Informatice Geografice din cadrul Facultății de Geografie, Universitatea din București. În prezent este cartograf în cadrul companiei TERRASIGNA. Domenii de interes: teledetecție, GIS, cartografie și aplicații ale acestora în mediul costier. Ionuț poate fi contactat la adresa serbanioandaniel@gmail.com.



Daniel Urdă este absolvent al Facultății de Automatică și Calculatoare din cadrul Universității Politehnica București. Master în Sisteme De Calculatoare Paralele și Distribuite la Universitatea Politehnica București/VU University Amsterdam. Domenii de interes: programare, GIS, analiză spațială. Daniel poate fi contactat la adresa daniel.urda.ct@gmail.com.



Andreea - Florentina Marin este studentă-doctorand în cadrul Facultății de Geografie - Universitatea din București. Domenii de interes: SIG Open-Source, cartografie, teledetecție și geomorfologie fluvială. Andreea poate fi contactată la adresa: andreea@geo-spatial.org.



Dana Gherghelaș Androo este absolventă a Facultății de Geografie, Cluj-Napoca și a Universității din Petroșani, specializarea Topografie Minieră. În prezent activează ca inginer topograf în cadrul companiei SC CONREP SA. Domenii de interes: GIS, cartografie, geodezie, topografie, cadastru. Dana poate fi contactată la adresa dana@geo-spatial.org.



Mihai Terente este absolvent de Geografie și master în Inginerie Geologică Ambientală, la Universitatea din București, cu un interes activ în tehnologii web GIS și sisteme informatice integrate. Din 2007 a fost implicat, ca profesionist GIS, în diferite proiecte cu tematici variind de la inventarierea monumentelor istorice naționale la administrarea deșeurilor slab radioactive, analiza hazardului de inundații și hidrogeologie carstică. În prezent este dezvoltator GIS la Romair Consulting și poate fi contactat la adresa mihai.terente@gmail.com.



Claudia Ifrim este student doctorand în cadrul Școlii Doctorale de Automatică și Calculatoare a Universității Politehnice București. În prezent colaborează cu firma [Eau de Web](#) din București pentru dezvoltarea de aplicații web și este implicată în organizarea evenimentelor Drupal Global Training Days din București. Domenii de interes: WS, BigData, BigData Analytics, BigData Reduction, dezvoltare aplicații web și mobile. Claudia poate fi contactată la adresa ifrim.claudia@gmail.com.



Daniel Cocanu este absolvent de Statistică la Facultatea de Cibernetică, ASE București, lucrează în domeniul SIG din 2005. Domenii de interes: GIS, webmapping, fotogrametrie, teledetecție, mediu. Poate fi contactat la adresa dancocanu@gmail.com.



Marc Frîncu este lector dr. la Universitatea de Vest din Timisoara, Facultatea de Matematica și Informatica. Interesele lui includ calculul de înaltă performanță în medii distribuite, precum și procesarea și analiza imaginilor satelitare și a datelor de tip Big Data. Înainte de a veni la UVT, Marc a urmat două postdoctorate în Franța și SUA în domenii conexe. În plus, Marc este pasionat și de arheoastronomie, atât în plan profesional cât și în realizarea unor activități de popularizare, fiind realizatorul unei emisiuni pentru publicul larg distribuită pe Internet. Poate fi contactat la adresa marc.frincu@e-uvt.ro dar și pe rețelele de socializare.



Cristina Andra Vrînceanu în prezent studentă la masterul de Sisteme Informaționale Geografice a Facultății de Geografie din cadrul Universității din București. Domenii de interes: teledetecție, GIS, geologie și cartografie. Poate fi contactată la adresa cavrinceanu@yahoo.com.



Servet Giafer este absolvent al Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației – Universitatea Politehnică București. În prezent dezvoltă aplicații GIS în cadrul firmei Soft Business Union din București. Domenii de interes: dezvoltare software grafică 2D și 3D cu accent pe partea de GIS, dezvoltare software GIS. Servet poate fi contactat la adresa servet.giafer@soft-union.ro.



Bogdan Olariu este absolvent al masterului de Evaluarea Integrată a Stării Mediului, în prezent doctorand în geografie fizică în cadrul Facultății de Geografie a Universității din București. Domenii de interes: geografia mediului, arii protejate, cartografie, GIS, teledetecție. Bogdan poate fi contactat la adresa bogdanolariu28@yahoo.com.



Tudor Bărbăscu este dezvoltator GIS în cadrul companiei Qtibia Engineering. A absolvit Facultatea de Inginerie în Limbi Străine a Politehnicii București, secția Mecanică - Franceză. Este pasionat de software Open Source: platforma QGIS, Python, Postgis, Linux etc. și are o experiență îndelungată în GIS aplicat la în special la sistemele utilitare de apă și canal, dar nu numai.



Cătălin Proteasa este dezvoltator GIS în cadrul companiei Qtibia Engineering. A absolvit facultatea de Matematică-Informatică Craiova, secția Informatică. Are o experiență de 19 ani în dezvoltare GIS bazată pe C++ și Python. A dezvoltat programe GIS Desktop și a produs date GIS din toate multiple surse: măsurători topo, fotogrametrie, imagini satelitare și aeriene. Acum a trecut la tehnologia Open Source și dezvoltă în special module Python pentru QGIS.



Lucian Mandoc este dezvoltator GIS în cadrul companiei Qtibia Engineering. A absolvit facultatea de Matematică-Informatică Craiova, secția Informatică. Este pasionat de programarea aplicațiilor WEB-GIS, folosind în special tehnologii Open Source.



Ciprian Samoilă este doctor în biologie și cercetător științific în cadrul Universității Ovidius Constanța, absolvent al masterului de Geomatică al Facultății de Geografie din cadrul Univ. Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, precum și președinte al Asociației Harta Verde România. Domenii de interes: proiecte Harta Verde (eng. Green Map), GIS și teledetecție aplicate în managementul biodiversității; Species Distribution Modeling / Ecological Niche Modeling, Habitat Suitability (SDM, ENM, HS). Poate fi contactat la adresa contact@harta-verde.ro.



Bogdan Szabo Pasionat de programare și design încă din copilărie, lucrează în domeniul IT de peste 10 ani. Stăpânește foarte bine cele mai folosite limbaje de programare și îmbracă funcționalitățile programate în mod inteligent cu un design plăcut și atrăgător. Completează profesionalismul său cu dorința de voluntariat în diverse proiecte din mediul asociativ în care găsește provocare și utilitate socială. Poate fi contactat la adresa contact@szabobogdan.com



Bogdan Vaduva este dezvoltator GIS în cadrul companiei NIVELMAR. A absolvit facultatea de Automatizari si Calculatoare din Cluj-Napoca, secția Calculatoare. Este specializat in aplicatii web (in special de tip GIS) care folosesc tehnologii Open Source, cu precadere JAVA. Este pasionat de LINUX, pe care il foloseste ca sistem de operare in aplicatiile sale. Are o experienta indelungata in proiectarea bazelor de date.



Radu Alexandru Marian este dezvoltator/implementator proiecte GIS în cadrul companiei NIVELMAR S.R.L. A absolvit Universitatea din Petrosani - SPECIALIZAREA TOPOGRAFIE MINIERA, UNIVERSITATEA TEHNICA din CLUJ NAPOCA - studii academice postuniversitare - Informatică aplicată si programare; UNIVERSITATEA „BABEȘ - BOLYAI” din CLUJ NAPOCA - GEOGRAFIE TEHNICA SI GEOINFORMATICA - Scoala doctorala; Experienta in implementare solutii GIS in cadrul companiilor de Utilitati (APA si CANAL), masuratori terestre/cadastru - tehnologie GPS.

Seminarii practice

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).

Detalii suplimentare despre aplicațiile folosite pot fi găsite la adresele:

- QGIS <http://www.qgis.org>
- PostgreSQL <http://www.postgresql.org>
- PostGIS <http://postgis.net>

Grad de dificultate: 1

Procesarea imaginilor satelitare Sentinel 2 în SNAP

În cadrul seminarului vor fi prezentate etapele de descărcare și procesare a imaginilor satelitare Sentinel 2. Procesările vor include: corecțiile radiometrice și atmosferice, reglarea histogramei, combinații spectrale, analiza NDVI, comparație cu Landsat 8, export în format GeoTIFF.

Cerințe:

- Cunoștințe de teledetecție de bază
- Softul **SNAP** instalat
- Ultima versiune a Java Runtime Environment 8 (JRETM)
- Cont pe siteul ESA (necesar pentru descărcare soft și imagini)
- Opțional laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au)

Detalii suplimentare despre SNAP și Sentinel 2 pot fi găsite la adresa: <https://scihub.esa.int> și http://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-2.

Grad de dificultate: 1

NASA Web World Wind: Vizualizarea datelor geospațiale (<http://webworldwind.org>)

Web World Wind este un API 3D open-source pentru HTML5 și JavaScript care pune la dispoziția utilizatorului unul sau mai multe globuri virtuale ce pot fi incluse într-o pagină web. Fiind scris în JavaScript, Web World Wind permite dezvoltatorilor de aplicații web generarea rapidă a unor vizualizări interactive utilizând un glob 3D sau o hartă 2D.

Web World Wind rulează pe majoritatea sistemelor de operare, atât desktop cât și mobile, cerința de bază fiind ca browserul web în care va rula să suporte WebGL.

Seminarul va cuprinde o scurtă descriere a acestui API, urmată de realizarea de aplicații practice având drept scop familiarizarea participanților cu principalele funcționalități puse la dispoziție, respectiv:

- Adăugare straturi de background: Blue Marble, Bing, OpenStreetMap;
- Utilizarea diferitelor tipuri de proiecții: 3D, Equirectangular, Mercator, North Polar, South Polar;
- Adăugarea de geometrii: puncte (Placemarks), linii (Paths) și poligoane (Polygons);
- Import de date geospațiale: Shapefile, GeoJSON, KML;
- Evenimente și funcționalități interactive: Picking, GoToLocation;
- Reprezentarea obiectelor pe suprafața globului: SurfaceImage, SurfaceShapes, GeographicMesh;
- Extrudare de geometrii;
- Realizarea de aplicații interactive: Analytical Surface, Satellite Tracker.

Cerințe:

- Cunoștințe de bază de HTML5, JavaScript, GIS;
- Browser compatibil WebGL (pentru verificare accesați: <https://get.webgl.org>);
- Laptop cu conexiune la internet.

Detalii suplimentare despre API:

- Web World Wind (<http://webworldwind.org>).

Grad de dificultate: 1

Gephi: tehnici de manipulare și analiză interactivă a datelor

Gephi vine din sfera Visual Analytics și s-a născut dintr-o dorință de a manipula și analiza într-un mod interactiv datele de tip rețea (graf-uri). În principiu Gephi este o soluție open source ce ne permite să ne jucăm cu diferite reprezentări, structuri, forme și culori pentru a scoate la iveală proprietăți ascunse ale datelor, lucruri greu observabile în mod tradițional. Așa cum i-ar spune autorii : „un <<Photoshop>> pentru date”. Gephi este o unealtă excelentă pentru cei care vor să treacă de limita statisticii tradiționale, să valorifice la maxim potențialul datelor și să creeze produse grafice și cartografice de excepție.

Structura seminarului:

- Prezentarea generală a interfeței grafice și a capabilităților softului;
- Noțiuni introductive despre graf-uri;
- Surse și modalități de descărcare a datelor;
- Crearea și editarea unui set de date;
- Rularea și analiza sumară a unui model;
- Exportul modelului.

Cerințe:

- Laptop (minim 1 laptop la 2 persoane);
- Gephi (<http://gephi.github.io>) – varianta adecvată sistemului de operare;
- Java JDK 7 (<http://bit.ly/196ebsY>) – pentru utilizatorii de Windows.

Grad de dificultate: 1

Tips & tricks în QGIS pentru manipularea datelor satelitare

QGIS este o aplicația open-source sub Licență Publică Generală GNU. Aceasta poate rula pe diferite sisteme de operare (Linux, Mac OSX, Android, Windows) și oferă utilizatorilor o interfață extrem de prietenoasă și intuitivă. Are capacitatea de a lucra cu numeroase formate vectoriale, raster sau baze de date.

Pentru acest seminar se va folosi cea mai recentă versiune a aplicației QGIS ce poate fi descărcată de la următorul link: <http://qgis.org/ro/site/forusers/download.html>. În cadrul acestuia participanții vor lucra cu imaginile Landsat folosind plugin-ul Semi-Automatic Classification Plug-in.

Scopul acestui seminar este de a-i familiariza pe participanți cu descărcarea, procesarea și extragerea automată de informații din imagini satelitare utilizând soluții libere.

Cerințe:

- Cunoștințe de bază de teledetectie și GIS;
- Cunoștințe minime de QGIS, este de recomandat ca la momentul seminarului participanții să fie familiarizați cu această aplicație sau orice aplicație GIS cu funcționalități asemănătoare;
- Opțional: laptop (participanții care nu au laptop se pot grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 1

Customizarea formularelor unui proiect QGIS și crearea de relații complexe cu ajutorul limbajului Python

În cadrul acestui seminar va fi prezentat fluxul de lucru pentru o implementare complexă a acestor formulare, precum și modul în care se poate extinde funcționalitatea acestora cu ajutorul codului Python. Rezultatele vor fi cross-platform putând fi utilizate/proiectate atât în mediul Windows cât și în Linux sau MacOSX.

După expunerea și construirea unui exemplu, vor fi prezentate câteva funcțiuni deja implementate în proiecte GIS.

Pentru crearea formularelor nu sunt necesare cunoștințe de programare, acestea fiind necesare numai pentru manipularea avansată.

Cerințe:

- QGIS instalat cu Qt Designer;
- PyCharm sau alt IDE Python;
- Laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 1

GRASS GIS: Modele grafice de (geo)procesare a datelor geospațiale

GRASS GIS este o aplicație SIG Open-Source utilizată pentru managementul și analiza datelor geospațiale, procesarea imaginilor, modelare spațială și vizualizarea 2D/3D a informațiilor geografice. 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 anul 2006 devine proiect fondator al Fundației Open Source Geospatial (OSGeo).

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

Vor fi prezentate

- Noțiuni introductive privind aplicația *GRASS GIS*;
- Crearea unei locații și a unui mapset;
- Prezentarea generală a interfeței dedicată realizării de modele de procesare automată a datelor: *Graphical Modeler*;
- Definirea datelor geospațiale, a comenzilor și a relațiilor dintre acestea;
- Crearea și editarea unor modele grafice de procesare a datelor geospațiale;
- Validarea și rularea unui model;
- Exportarea modelului.

Cerințe:

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

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

Grad de dificultate: 1

Geoprocесare în linie de comandă cu GDAL/OGR

GDAL este cea mai utilizată bibliotecă din lumea GIS. GDAL este un translator care “știe” să citească și să scrie un număr impresionant de formate de date geo-spatiale. Împreună cu modelul abstract de date raster/vector, implementat în C++, GDAL vine cu o varietate de programe executabile în linie de comandă, a căror utilitate va fi explorată în cadrul atelierului. Accentul se va pune pe capacitatea de geoprocесare a seturilor de date prin intermediul unor studii de caz.

Se vor prezenta:

- Obținerea de metadate;
- Conversia în diferite formate;
- Reproiectarea seturilor de date;
- Georeferențierea;
- Geoprocесarea prin decupare, racordare (mozaic);
- Optimizarea datelor raster;
- Algebră raster;
- Preprocesarea, prin algoritmi de *computer vision* în vederea clasificării nesupervizate, a imaginilor satelitare.

Cerințe:

- Participanții vor beneficia deplin de acest atelier dacă au cunoștințe elementare de:
 - structuri de date raster multibandă;
 - geoprocесare
 - statistică spațială
- Se va lucra pe laptop-ul personal, participanții fiind invitați să-și instaleze GDAL folosind instrucțiunile de aici <http://trac.osgeo.org/gdal/wiki/DownloadingGdalBinaries>.
- Seturile de date se vor descărca de la o adresă care va fi comunicată participanților cu câteva zile înainte.

Grad de dificultate: 2

Cartografierea zonelor afectate de inundații folosind date satelitare deschise și programe libere/open source

În ultimii ani, România și multe alte țări de pe glob, s-au confruntat cu numeroase episoade de inundație ale căror efecte s-au simțit puternic în plan economic și social. Accesul deschis la date satelitare face posibilă monitorizarea suprafețelor afectate de inundații și estimarea corectă a pagubelor. Seminarul își propune prezentarea unui flux de lucru semi-automat de extragere a suprafețelor afectate de inundații din serii multi-temporale de date satelitare. Exercițiul va fi ilustrat folosind date pentru inundațiile ce au afectat în anul 2006 mai multe sectoare ale malului românesc la Dunărie.

Se vor prezenta:

- Aspecte teoretice cu privire la utilizarea datelor satelitare pentru cartografierea episoadelor de

- inundații;
- Descărcarea automată de serii temporale de date satelitare MODIS și preprocesarea lor (conversie format de fișier, reproiectare, decupare zonă de interes, etc.);
- Metode și algoritmi de extragere a suprafețelor acoperite de apă din date MODIS;
- Vizualizarea, analiza și exploatarea rezultatelor.

Detalii suplimentare despre aplicațiile folosite pot fi găsite la adresele:

- QGIS <http://www.qgis.org>
- GDAL <http://gdal.org>
- rasterio <https://github.com/mapbox/rasterio>
- pyModis <http://pymodis.fem-environment.eu>

Cerințe:

- Cunoștințe de minime de SIG și teledetecție;
- Laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: 2

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.

Materialele pentru workshop vor fi puse la dispoziție de către organizatori.

Concepte și tehnologii

Open Source

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

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

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

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

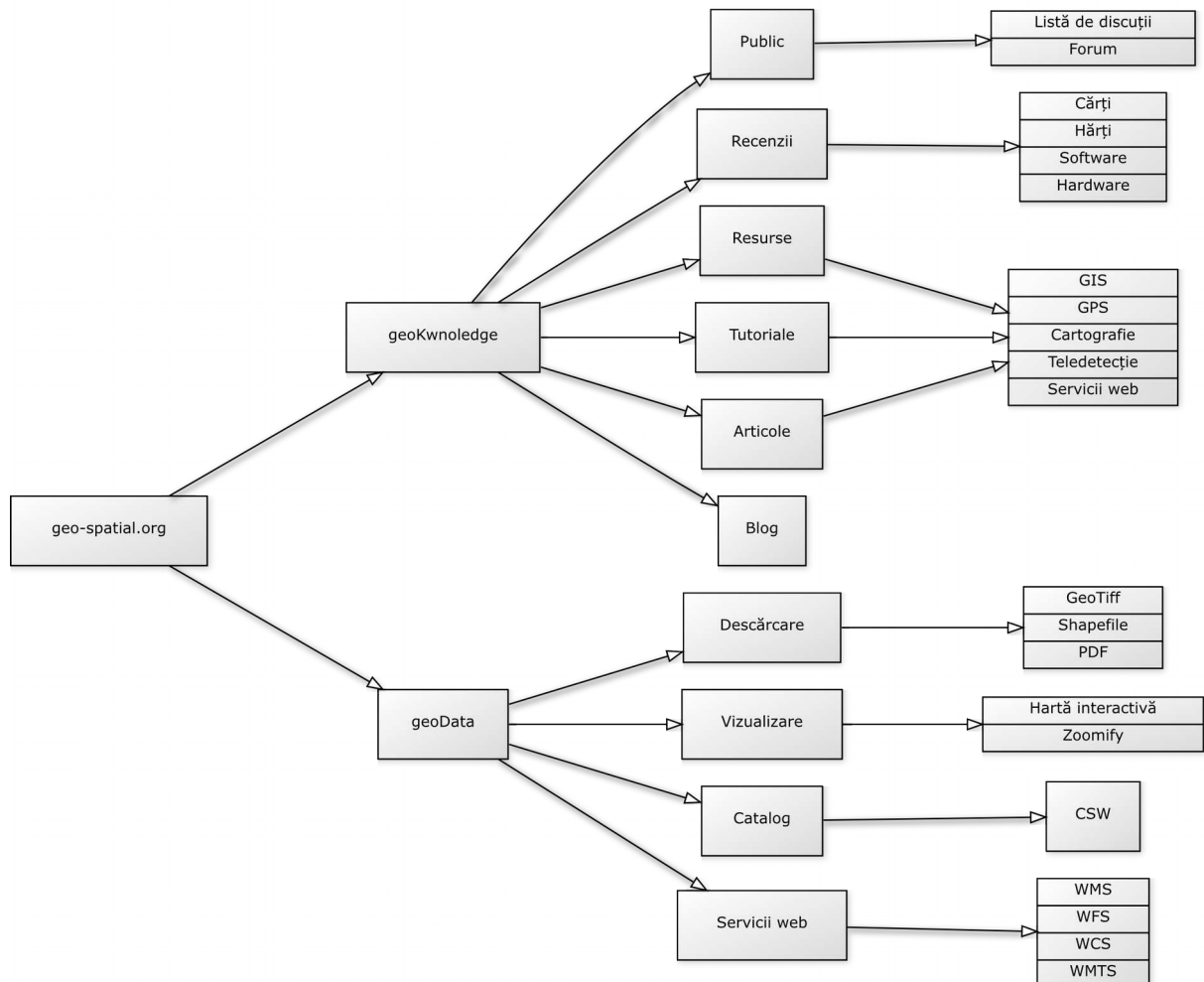
În cazul Sistemelor Informaționale Geografice, avantajelor clasice ale utilizării aplicațiilor open-source: reducerea costurilor, control asupra tehnologiei utilizate etc.; li se adaugă o componentă extrem de importantă, și anume: compatibilitatea cu standardele existente în acest domeniu, marea majoritate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

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

cadrul comunității geospațiale și oferă infrastructura necesară pentru partajarea informațiilor, cunoștințelor și datelor în cadrul proiectelor colective. Tot în sarcina OSGeo cade și organizarea anuală a unei conferințe internaționale și acordarea premiului Sol Katz, pentru servicii aduse comunității geospațiale.

geo-spatial.org

geo-spatial.org este un portal on-line ce conține articole, tutoriale și date din domeniile cartografie digitală, cartografie istorică, neogeografie, modelarea virtuală a terenului, teledetecție, sisteme informaționale geografice și sisteme de poziționare globală. Site-ul a fost lansat în 2007 ca răspuns la necesitățile de comunicare și informare ale unei comunități în curs de formare. Promovează adoptarea soluțiilor software libere open source, neignorându-le însă nici pe cele proprietare. Militează pentru democratizarea accesului la datele geografice și propune harta ca instrument universal de comunicare și înregistrare a relațiilor dintre componentele sociale (științifice, politice, culturale, religioase, economice) și dimensiunea lor geospațială. Portalul este asociat cu un forum și o listă de discuții la care sunt înscrși peste 800 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.geo-spatial.org/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 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.