



SOLUȚII LIBERE OPEN SOURCE PENTRU PRELUCRAREA ȘI REPREZENTAREA DATELOR GEOSPAȚIALE

SEMINARIILE GEO-SPATIAL.ORG



PREZENTARE

geo-spatial.org, OSGeo România și Facultatea de Geografie din cadrul Universității Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca organizează a douăzeci și una ediție a seminarului cu titlul “Soluții 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):

- Analiza și manipularea datelor geospațiale;
- Geoprocesare;
- Servicii cartografice WEB;
- Cartografie;
- Teledetecție;
- Date libere.



ÎNSCRIERE

Participarea la prezentări și seminarii este **gratuită**. Cei care doresc să participe sunt rugați să completeze formularul de înscriere la adresa geo-spatial.org/osgeo/cluj2018 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 pentru înscriere este 18-04-2018.

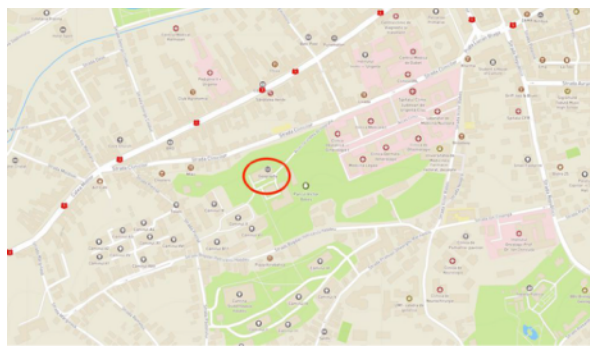
ORGANIZATORI

- Dan Petrea (Facultatea de Geografie – Universitatea Babeș – Bolyai, Cluj-Napoca)
 - Ioan Rus (Facultatea de Geografie – Universitatea Babeș – Bolyai, Cluj-Napoca)
 - Tudor Băărăscu (QTIBIA Engineering, Râmnicu Vâlcea)
 - Marius Budileanu (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
 - Bogdan Candrea (Forest Design, Brașov)
 - Ștefan Constantinescu (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
 - Vasile Crăciunescu (Administrația Națională de Meteorologie, București)
 - Cristian Fluerau (TERRASIGNA, București)
 - Bogdan Grama (Soft Business Union, București)
 - Robert Ilie (Digital Mapping, Arad)
 - Florin Iosub (Essensys Software, București)
 - Iulian Iuga (Soft Business Union, București)
 - Codrina Maria Ilie (TERRASIGNA, București)
 - Andreea-Florentina Marin (Facultatea de Geografie, Universitatea din București)
 - Dan Mihai Niță (Forest Design, Brașov)
 - Ionuț Șerban (TERRASIGNA, București)
 - Daniel Urdă (Essensys Software, București)
-

LOCAȚIE

Seminarul va fi organizat în Cluj-Napoca, la
Facultatea de Geografie, Universitatea
Babeș-Bolyai. Adresa:
Str. Clinicilor Nr. 5-7

[46.764475](tel:46.764475), [23.579552](tel:23.579552)



PROGRAM

| Vineri, 20 aprilie 2018, Amfiteatru | |
|-------------------------------------|--|
| 9:00 - 9:10 | Deschidere seminar |
| | Prof. Univ. Dr. Dan Petrea, Conf. Univ. Dr. Ioan Rus |
| | Facultatea de Geografie – Universitatea Babeş – Bolyai, Cluj-Napoca |
| 9:10 - 9:30 | geo-spatial.org – un punct de referință pentru comunitatea geospațială românească |
| | Ionuț Șerban |
| | geo-spatial.org |
| 9:30 - 9:50 | Platforme de exploatare a datelor de observare a Pământului – EO4SEE o inițiativă regională |
| | Codrina Maria Ilie |
| | Terrasigna, București |
| 9:50 - 10:10 | Harta spațiilor vacante din Cluj-Napoca, instrument destinat sustenabilizării urbane prin utilizare temporară |
| | Dan Clinci |
| | Asociația Urbannect, Cluj-Napoca |
| 10:10 - 10:30 | Folosirea datelor si uneltelor geospațiale în piața imobiliară |
| | Călin Nucuță, Diana Petrișor |
| | Yardi România |
| 10:30 - 10:40 | PAUZĂ |
| 10:40 - 11:00 | Evoluția orașelor Brașov și Sibiu în documentele cartografice |
| | Cristian Cazacu |
| | Facultatea de Geografie, Universitatea din București |
| 11:00 - 11:20 | O viziune cartografică asupra a ceea ce a fost România Dodoloață |
| | Georgiana Anghelin, Florina Dediu |
| | Terrasigna, București / Facultatea de Geografie, Universitatea din București |
| 11:20 - 11:40 | Înapoi în viitor |
| | Marius Budileanu, Cristian Fluerau |
| | Facultatea de Geografie, Universitatea din București / Terrasigna, București |
| 11:40 - 12:00 | Pescăria și pescuitul în România. 100 de ani mai târziu |
| | Ionuț Șerban, Sorin Constantin, Marius Budileanu, Ștefan Constantinescu |
| | Terrasigna, București / Facultatea de Geografie, Universitatea din București |
| 12:00 - 13:00 | PAUZĂ |

| | |
|---------------|--|
| 13:00 - 13:20 | Tehnici de învățare automată aplicate pe imagini satelitare |
| | Teodora Selea |
| | Universitatea de Vest din Timișoara |
| 13:20 - 13:40 | Dinamica arealelor acoperite cu vegetație forestieră în România în ultimii 30 de ani |
| | Roxana Burlacu, Georgiana Anghelin, Olimpia Copăcenaru, Cătălin Cucu-Dumitrescu |
| | Terrasigna, București |
| 13:40 - 14:00 | Utilizarea datelor de observare a Pământului în analiza dinamicii peisajelor agricole din România |
| | Olimpia Copăcenaru |
| | Facultatea de Geografie, Universitatea din București |
| 14:00 - 14:20 | Surse de date geospațiale libere pentru DSSAT |
| | Ștefan Manolescu |
| 14:20 - 14:30 | PAUZĂ |
| 14:30 - 14:50 | Observații preliminare asupra distribuției șacalilor (Sf. Gheorghe. Delta Dunării) |
| | Mihnea Tănăsescu, Ștefan Constantinescu |
| | Research Foundation Flanders (FWO), Vrije Universiteit Brussel (VUB), Brussels, Belgium / Facultatea de Geografie, Universitatea din București |
| 14:50 - 15:10 | QGIS – În Spatele Scenei |
| | Tudor Bărașcu |
| | QTIBIA Engineering |
| 15:10 - 15:30 | Obținerea bazelor de date digitale pentru modelarea 3D a infrastructurilor construite, pe baza tehnologiei LiDAR |
| | Dana Androo Gherghelaș |
| | GIS MAPPING TOPO |
| 15:30 - 15:50 | piGEOSERVER – open source pe open hardware |
| | Sorin Rusu |
| | Essensys Software, București |
| 15:50 - 16:00 | PAUZĂ |

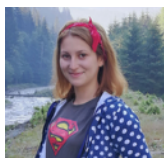
| | Sala 1 | Sala 2 | Sala 3 | Sala 4 |
|----------------------|----------------------------------|--|--|--|
| 16:00 - 19:00 | Tile Server pentru OpenStreetMap | PostGIS – GEOintroducere în bazele de date | Realizarea de clasificări nesupervizate cu ajutorul QGIS – SCP și R – R STUDIO | QGIS 3 – Între Magie și Profesionalism |
| | Claudia Ifrim, Bogdan Grama | Daniel Urdă, Florin Iosub | Olimpia Copăcenaru, Sorin Constantin | Tudor Bărașcu |
| 19:00 - ∞ | Întâlnire informală | | | |

| Sâmbătă, 21 aprilie 2018 | 09:00 - 12:00 | 13:00 - 16:00 |
|---------------------------------|---|---|
| Sala 1 | Jupyter Notebooks pentru geografi | Realizarea hărților interactive utilizând QGIS 2WEB |
| | Gabriel Iuhasz | Andreea-Florentina Marin, Andi Mihai Lazăr |
| Sala 2 | Interpolarea seturilor mari de date geospațiale în linie de comandă | Introducere în editare cu HERE Map Creator |
| | Vasile Crăciunescu | Octavian Borcan |
| Sala 3 | QGIS 3 și Șarpele Fermecat I | QGIS 3 și Șarpele Fermecat II |
| | Tudor Bărașcu | Tudor Bărașcu |
| 16:00 - 17:00 | | |
| Amfiteatru | Închiderea seminarului/Masă rotundă | |

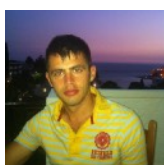
PREZENTATORI



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 societății SC CONREP SA, iar din anul 2017 este asociat în cadrul societății GIS MAPPING TOPO SRL. Domenii de interes: GIS, cartografie, geodezie, topografie, cadastru. Dana poate fi contactată la adresa dana_grad@yahoo.com.



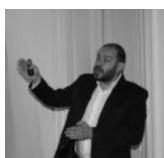
Georgiana Anghelin este masterandă a Facultății de Geografie, Universitatea din București, specializarea Sisteme Informaționale Geografice. Domenii de interes: GIS, Teledetecție, Cartografie.



Tudor Bărașcu este de profesie inginer mecanic. Numai întâmplarea a făcut ca acesta să devină dezvoltator GIS în cadrul companiei Qtibia Engineering. Este pasionat de software Open Source (GNU Linux, Python, PostgreSQL, QGIS etc.) și susține în mod activ diversele proiecte în care este implicat (platforma QGIS, QWAT, QGEP etc.). Astfel, contribuie de la documentație până la cod sau la susținerea de seminarii. Tudor poate fi contactat la adresa tudor.barascu@qtibia.ro precum și în persoană în cadrul acestor seminarii. Vezi și github.com/tudorbarascu.



Octavian Borcan este coordonator senior achiziții și al comunității România și Moldova în cadrul companiei Here. Domenii de interes: cartografie, GIS, teledetecție. Octavian poate fi contactat la adresa octavian.borcan@here.com.



Marius Budileanu este geomorfolog costier. Activează în cadrul Facultății de Geografie - Universitatea din București și a Institutului de Cercetare pentru Sisteme Fluvio-Marine. Domenii de interes: cartografie istorică, GIS și teledetecție aplicate mediului fluvio-marin. Marius poate fi contactat la adresa marius.budileanu@geo.unibuc.ro.



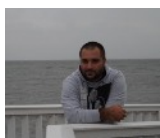
Bogdan Candrea este membru geo-spatial.org și fondatorul SC Forest Design SRL. În ultimii ani a colaborat și condus proiecte în domenii precum managementul forestier, managementul ariilor protejate, evaluarea serviciilor ecosistemice, GIS și teledetecție. Bogdan poate fi contactat la adresa bogdancandrea@gmail.com.



Cristian Cazacu este student în anul I, specializare Geografie, la Facultatea de Geografie - Universitatea din București. Domenii de interes: cartografie, istorie, etnografie, demografie. Cristian poate fi contactată la adresa cazacucristian19@yahoo.ro.



Dan Clinci este arhitect, implicat în dezvoltarea urbană prin intermediul concursului de soluții. Din 2014, face parte din colectivul Urbannect c are derulează programe de reintegrare a spațiilor inerte ale orașului prin animarea acestora cu activitate culturală și comunitară. Co-fondator al H33 | Social Innovation Hub. Dan poate fi contactat la adresa dan.clinci@gmail.com.



Sorin Constantin este doctor în geografie, cu studiile realizate în cadrul Facultății de Geografie, Universitatea București. Sorin activează ca cercetător științific în cadrul Terrasigna. Domenii de interes: teledetecție, GIS, cartografie. Sorin poate fi contactat la adresa sorin.c.geo@gmail.com.



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.



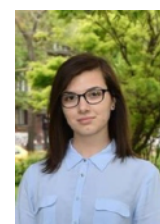
Olimpia Copăcenaru este masterandă în Sisteme Informaționale Geografice în cadrul Facultății de Geografie, Universitatea din București. Domenii de interes: GIS, geomorfologie costieră, cartografie istorică, toponimie. Olimpia poate fi contactată la adresa de e-mail olimpia.copacenaru@gmail.com.



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.



Cătălin Cucu-Dumitrescu este matematician la origine (Secția de Matematica Mecanica, Fluide, Facultatea de Matematica, Universitatea din București), doctor în astronomie (Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca). În prezent este mai implicat în probleme de data mining în imagini și dezvoltare de algoritmi pentru rezolvarea de varii probleme. Cu bucurie recunoaște că a imaginat și aplicat tehnici și metode de inteligență artificială, în special pentru probleme de Big Data. Lucrează pentru compania Terrasigna, dar și pentru Institutul de Științe Spatiale din Magurele, chiar și pentru Institutul Astronomic al Academiei Române. A avut, și mai sunt posibile, colaborări didactice cu Universitatea Politehnica din București. Este de găsit la adresa de mail cucudumitrescu@yahoo.com.



Florina Dediu este masterandă în anul I în cadrul secției GIS la Facultatea de Geografie a Universității din București. Domenii de interes: cartografie, GIS, teledetecție. Florina poate fi contactată la adresa flori_9523@yahoo.com.



Cristian Flueraș activează în cadrul Terrasigna. 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.



Bogdan Grama este absolvent al Facultății de Automatică 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.



Claudia Ifrim este student doctorand în cadrul Școlii Doctorale de Automatică și Calculatoare a Universității Politehnice București. Domenii de interes: WS, BigData, BigData Analytics, BigData Reduction, dezvoltare aplicații web si mobile. Claudia poate fi contactată la adresa ifrim.claudia@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)date libere, structuri de geodate. Codrina poate fi contactată la adresa codrina@geo-spatial.org.



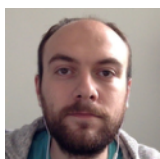
Robert Ille este co-fondator al companiei arădene Digital Mapping, specializată în măsurători topografice și cadastru. Este pasionat de GIS, teledetecție, servicii bazate pe locație, imagini aeriene și geovizualizare. Robert poate fi contactat la ill robert@gmail.com.



Florin Iosub este absolvent al Facultății de Geografie, specializarea Sisteme Geografice Informaționale din cadrul Universității din București. În prezent activează în domeniul tehnologiei geo-spațiale. Domenii de interes: GIS, teledetecție, modelare hidrologică, webmapping. Florin poate fi contactat la adresa florin.iosub@yahoo.com.



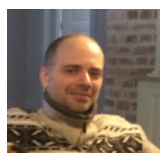
Iulian Iuga este absolvent al Universității "Ovidius" Constanța, secția Construcții Hidrotehnice. În prezent dezvoltă aplicații GIS în cadrul fimei Soft Business Union din București. Domenii de interes: dezvoltare software GIS, cartografie, dezvoltare software / grafică 2D și 3D cu accent pe partea GIS. Iulian poate fi contactat la adresa iulian.iuga@soft-union.ro.



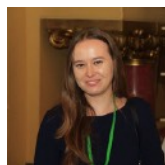
Gabriel Iuhasz este cercetator in cadrul Institutului e-Austria si Lector la departamentul de Infomatica din Unviersitatea de Vest Timisoara. Aria de cercetare este in Inteligenta Artificiala (Machine Learning, Retele Neuronale, Deep learning, Pattern Recognition), Data Mining, Cloud Computing si Calcul distribuit (in special legat de tehnologii Big Data). A fost implicat in mai multe proiecte de cercetare in domeniul Cloud Computing si Big data (FP7 MODAClouds, H2020 DICE, CBIES). Gabriel poate fi contactat la adresa de e-mail iuhasz.gabriel@e-uvt.ro.



Andi Lazăr este abolvent al programului masteral Geomorfologie și Cartografie cu Elemente de Cadastru, din cadrul Facultății de Geografie, Universitatea din București. Domenii de interes: cartografie, GIS, teledetecție, harti web. Andi poate fi contactat la adresa lazar.andi90@gmail.com.



Ștefan Manolescu este absolvent al Universitatii din Bucuresti, facultatea de Geografie, promotia 1998-2002. Domeniu de interes: aplicatii ale mijloacelor de teledetecție in domeniul agricol. Ștefan poate fi contactat la adresa stefanmanolescu@gmail.com.



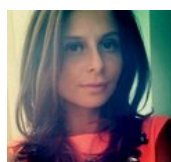
Andreea - Florentina Marin este studentă-doctorand în cadrul Facultății de Geografie - Universitatea din București. Domenii de interes: SIG open-source, cartografie, teledetecție și geomorfologie fluvială. Andreea poate fi contactată la adresa andreea@geo-spatial.org.



Mihai Daniel Niță este membru geo-spatial.org, conferențiar universitar la Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere din Brașov - titular la disciplina Corectarea Torenților și inginer silvic la SC Forest Design SRL. În ultima perioada a fost implicat în proiecte de cercetare și dezvoltare în domenii precum GIS, teledetecție, hidrologie, cartografie istorică. Mihai poate fi contactat la adresa nita_mihai_daniel@yahoo.com.



Călin Nucută este licențiat în Geografie și Cartografie la Facultatea de Geografie din Cluj-Napoca, diploma de masterat în Geomatică la aceeași facultate. Experiență de peste 6 ani la Yardi Romania, ca specialist GIS. Domenii de interes: analiza spațială, web mapping, fenomene meteo severe. Călin poate fi contactat la calin.nucuta@yardi.com.



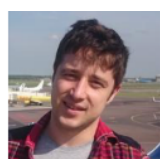
Diana Petrișor este licențiată în Masuratori Terestre și Cadastru la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții. Specialist GIS la Yardi Romania. Domenii de interes: web mapping, cartografie. Diana poate fi contactată la diana.petrisor@yardi.com.



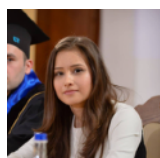
Ioan Rus este conf. univ. dr. în cadrul Facultății de Geografie a Universității Babeș – Bolyai din Cluj. Domenii de interes: cartografie, istoria cartografiei, topografie, GIS, geomatică, substrat și peisaj geografic. Ioan poate fi contactat la adresa nelurus@geografie.ubbcluj.ro.



Sorin Rusu este geograf ieșean pasionat de tehnologia geospațială și geocunoaștințe, în prezent specialist GIS la Essensys Software. Domenii de interes: geodata management, infrastructură GIS, aplicații Web-GIS 2D/3D, automatizare Python. Dacă nu sunt găsit la birou, cu nasul în date și aplicații, mă găsiți pe teren, cu rucsac în spate sau pe cele două roți.



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.



Teodora Selea este doctorand al Facultății de Matematică și Informatică. Domenii de interes: GIS, machine learning applied to computer vision, cloud computing. Teodora poate fi contactat la adresa teodora.selea@e-uvt.ro.



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.

SEMINARII PRACTICE

Tile Server pentru OpenStreetMap

O introducere în utilizarea datelor OpenStreetMap și punerea în funcțiune a unui Tile Server local utilizând Mapnik, GDAL, CartoCSS, PostGIS.

Materialele necesare vor fi puse la dispoziție participanților:

- Mașina virtuală Ubuntu 16.04
- Kit Virtual Box
- Seturi de date vector și raster.
- Baza de date OSM
- Stiluri (OSM Carto, OSM Bright, OSM Topo, Cassini, HDM)

Cerințe:

- Laptop (2 GHz dual core, 4 GB memorie, minim 20 Gb spațiu pentru instalare)

Grad de dificultate: intermediar

PostGIS – GEOintroducere în bazele de date

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

Vor fi prezentate:

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

Detalii suplimentare despre aplicațiile folosite pot fi găsite la adresele:

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

Cerinte:

- Cunoștințe GIS de bază;
- Cunoștințe minime de baze de date;
- Opțional: laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: începător

Realizarea de clasificări nesupervizate cu ajutorul QGIS – SCP și R – R STUDIO

Utilizarea imaginilor satelitare în realizarea de clasificări nesupervizate de pixeli în vederea evaluării acoperirii și utilizării terenurilor reprezintă o tehnică importantă, extrem de utilă în special în cazul în care un există cunoștințe anterioare despre regiunea analizată.

Seminarul va cuprinde o prelegere teoretică privind fundamentele teledetecției, respectiv particularitățile clasificărilor supervizate și nesupervizate, urmată de realizarea de exerciții practice. Acestea își propun să le ofere participanților o imagine generală asupra acestui procedeu, pornind de la achiziția de date satelitare și continuând cu afișarea lor într-un mediu GIS open-source (QGIS), până la realizarea clasificării nesupervizate propriu-zise cu ajutorul R / R Studio și identificarea claselor rezultate în interfața QGIS.

Pașii urmați în cadrul seminarului sunt:

- Introducere. Noțiuni de bază în teledetecție. Prezentarea diferențelor dintre o clasificare supervizată și una nesupervizată, a avantajelor și dezavantajelor acestora;
- Prezentarea fluxului de lucru în realizarea clasificărilor nesupervizate de pixeli;
- Prezentarea principalelor surse pentru descărcarea imaginilor satelitare Landsat 8/Sentinel 2;
- Încărcarea benzilor unei imagini Sentinel 2 în interfața QGIS;
- Instalarea plugin-ului SCP - Semi-Automatic Classification Plugin;
- Preprocesarea benzilor cu ajutorul plugin-ului SCP – Semi-Automatic Classification Plugin;
- Realizarea unui compozit în culori naturale / falscolor / combinații specifice de benzi spectrale în interfața QGIS;
- Familiarizarea participanților cu interfața R / R Studio. Instalarea pachetelor auxiliare necesare;
- Încărcarea benzilor, crearea și exportarea unui Raster Stack;
- Vizualizarea caracteristicilor benzilor în cadrul interfeței R Studio;
- Realizarea unui compozit în culori naturale / falscolor / combinații specifice de benzi spectrale, adecvate agriculturii și exportarea acestuia în format .png;
- Rularea algoritmului K-means în interfața R Studio în vederea realizării clasificării nesupervizate de pixeli;
- Reprezentarea grafică și exportarea a rezultatelor în format GeoTiff;
- Importarea rasterului creat în QGIS și identificarea claselor obținute.

Pentru acest seminar se vor utiliza:

- Software-ul open-source QGIS, ce poate fi descărcat de la link-ul <http://qgis.org/ro/site/forusers/download.html>. Se recomandă instalarea versiunii stabile a QGIS.
- Software-ul open-source R, ce poate fi descărcat de la adresa <https://cran.r-project.org/bin/windows/base/>. Se recomandă instalarea ultimei versiuni disponibile.
- Interfața R Studio, ce poate fi descărcată de la adresa <https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>. Se recomandă instalarea ultimei versiuni R Studio Desktop - Free disponibile.

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

R este atât un limbaj de scripting, cât și un mediu de analiză statistică și de reprezentare grafică și cartografică. R Studio reprezintă o interfață grafică open-source, user-friendly și intuitivă pentru accesarea funcțiilor R.

Cerințe:

- Cunoștințe de bază de teledetecție și GIS;
- Cunoștințe minime de lucru în QGIS sau software-uri cu funcționalități similare;
- Opțional: laptop (participanții care nu au laptop se pot grupa cu cei care au); instalarea QGIS și a plugin-urilor Semi-Automatic Classification Plugin (SCP) și OpenLayers; instalarea R și R Studio.

Grad de dificultate: intermediar

QGIS 3 – Între Magie și Profesionalism

Cu toate că analiza și prezentarea datelor spațiale poate fi făcută pe baza unor structuri simple de date, majoritatea modelelor de date specifice diferitelor domenii de activitate sunt structuri complexe și normalizate ce au diverse constrângeri, relații între date etc.

Acest seminar își propune să prezinte posibilitățile existente în QGIS 3 pentru configurarea unui proiect (formulare, widget-uri etc.) precum și diverse trucuri ce îmbunătățesc randamentul de lucru.

Astfel, participanții vor putea:

- Defini relații între date;
- Folosi diferite metode pentru a configura formulare de QGIS;
- Configura diferite widget-uri în funcție de tipul de date;
- Folosi diverse trucuri pentru eficientizarea fluxurilor de lucru;
- Discuta alte tipuri de personalizare avansată a proiectului.

Cerințe:

- Laptop cu QGIS 3 instalat (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).
- Pentru cei înscriși prezența este necesară!

Grad de dificultate: intermediar.

QGIS 3 și Șarpele Fermecat I și II

În cadrul acestui seminar vor fi prezentate diverse modalități de a folosi Șarpele Fermecat (Python) cu platforma QGIS.

Scopul principal este ca participanții să învețe ce posibilități oferă Python de a-i ajuta în munca lor cu QGIS.

Cerințe:

- Laptop (participanții care nu dețin un laptop personal se vor grupa cu cei care au).
- Bună dispoziție
- Pentru cei înscriși prezența este necesară!

Grad de dificultate: intermediar.

Jupyter Notebooks pentru geografi

În ultimii ani tot mai multe biblioteci Python de învățare automată (machine learning) cât și cele de preprocesare și postprocesare a imaginilor satelitare (ex. RasterIO) sunt folosite în cercetare și experimentare. Jupyter notebooks permite folosirea acestor biblioteci într-un mediu interactiv, ușor de folosit și ușor de documentat. Este posibilă inclusiv vizualizarea instantanee a proceselor aplicate asupra imaginilor satelitare. De asemenea, facilitează folosirea unei interfețe web atât pentru scrierea cât și pentru executarea la distanță a codului.

În cadrul acestui seminar se va arăta cum se pot folosi biblioteci de prelucrare precum; RasterIO, OpenCV, Pillow, OTB, scikit-image, Keras împreună cu Jupyter. De asemenea, se va discuta despre cum se pot vizualiza date spațiale în Jupyter (imagistica, modele de elevație, etc).

Ca și studiu de caz se vor prezenta pașii necesari procesarea unor imagini radar (SAR) asupra cărora se vor aplica diverse preprocesări specifice acestui tip de imagini precum și antrenarea unor algoritmi de clasificare pentru identificarea obiectelor.

Cerințe seminar:

- Cunoștințe GIS/teledetecție de bază;
- Laptop personal cu 15GB spațiu liber (cei care nu dețin un laptop se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: intermediar.

Interpolarea seturilor mari de date geospațiale în linie de comandă

Pregătirea și interpolarea seturilor de date se poate dovedi o adevărată provocare atunci când volumul acestora depășește limitele fizice ale echipamentelor hardware folosite sau atunci când funcțiile de prelucrare/interpolare nu le pot face "față" într-un interval temporal rezonabil. Există mai multe abordări care pot trece peste aceste neajunsuri pentru a deriva, prin interpolare, seturi

noi de date. Seminarul de față va explora o parte din aceste tehnici și va oferi o suită de pași ce pot fi executați eficient, în linie de comandă, pentru a ajunge la rezultatul dorit.

Participanții la acest seminar vor învăța să utilizeze GDAL, QGIS, PostGIS și SAGA GIS pentru a:

- Preproceseze datele;
- Segmenta datele în clupuri “digerabile”;
- Interpola individual datele segmentate;
- Regrupa rezultatele într-un fișier final coerent;
- Vizualiza și să valideze rezultatul final.

Cerințe seminar:

- Cunoștințe GIS de baza;
- Software:
 - OSGeo Live (va fi furnizat de organizatori);
 - VirtualBox (se va descărca în prealabil de la <https://www.virtualbox.org>);
- Laptop personal cu 15GB spațiu liber (cei care nu dețin un laptop se vor grupa cu cei care au).

Grad de dificultate: intermediar.

Introducere în editare cu HERE Map Creator

Seminarul își propune familiarizarea participanților cu platforma here map creator

- Descriere a istoricului platformei și a comunității implicate;
- Funcționalități generale;
- Geometrie-explicarea atributelor folosite;
- Puncte de interes – explicarea atributelor folosite;
- Adrese-explicarea atributelor folosite;
- Editare folosind imagini satelitare;
- Editare folosind imagine la nivel stradal folosind Mapillary; colectare imagini cu Mapillary(www.mapillary.com)
- Editare folosind track-uri GPS;
- Map alerts;
- Moderare.
- Prezentare versiune mobile here map creator, exercitiu practic limitat la puncte de interes
- Android <https://play.google.com/store/apps/details...>
- IOS <https://itunes.apple.com/.../a.../here-map-creator/id1179847301...>
- WP doar în versiunea browser accesând link-ul bit.ly/hererecreator

Cerințe:

- Laptop (cei care nu dețin un laptop se vor grupa cu cei care au) folosit ca să putem face și unele exerciții practice
- Crearea în prealabil a unui cont de utilizator pe platforma accesând <https://mapcreator.here.com>; se poate face și în cadrul seminarului
- Smartphone/tableta pentru cei care doresc să testeze versiunea mobile

Grad de dificultate: începător.

Realizarea hărților interactive utilizând QGIS 2WEB

Crearea hărților interactive poate fi o activitate dificilă pentru un utilizator SIG mai puțin familiarizat cu limbajele de programare dedicate acestui lucru. Din fericire, au fost create instrumente care permit „traducerea” proiectelor/hărților statice dintr-un soft de SIG într-o hartă interactivă. Un astfel de exemplu este qgis2web – plugin dedicat soft-ului Quantum GIS, cu ajutorul căruia pot fi create hărți interactive utilizând fie biblioteca OpenLayers, fie biblioteca Leaflet.

În cadrul seminarului vor fi prezentate: pregătirea, prelucrarea și stilizarea datelor geospațiale în aplicația QGIS, instalarea și utilizarea plugin-ului qgis2web. De asemenea, se va discuta despre conceptele de bază în crearea de hărți interactive și vor fi prezentate metode de personalizare a hărții create în timpul seminarului.

Cerințe:

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

Grad de dificultate: începător.

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 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.

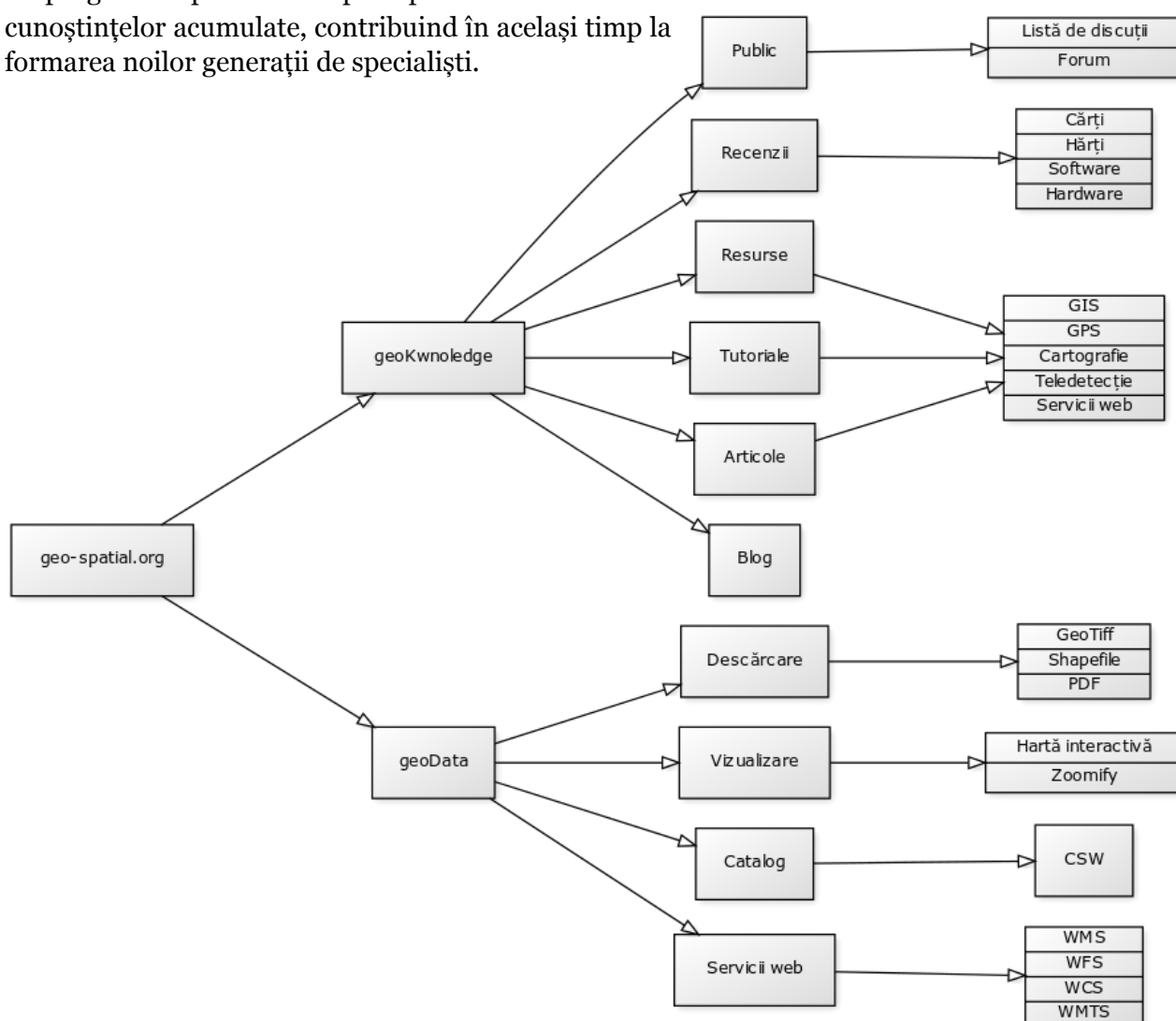
Aplicațiile GIS open source au cunoscut în ultimii ani o dezvoltare și o diversificare puternică, iar astăzi putem afirma cu certitudine că acoperă fiecare nivel din ciclul de utilizare al datelor geospațiale.

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 proprietate. 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), a unei liste de discuții (Yahoo Groups) și a paginii Facebook. Cele trei instrumente pot fi accesate la:

- <http://tech.groups.yahoo.com/group/geo-spatial>
- <http://www.geo-spatial.org/forum.html>
- <https://www.facebook.com/geospatialorg>

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 Romania. 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.