

Anka Lisec, Aleš Lazar

Prvo mesto za inovacijo algoritma »Best fit«

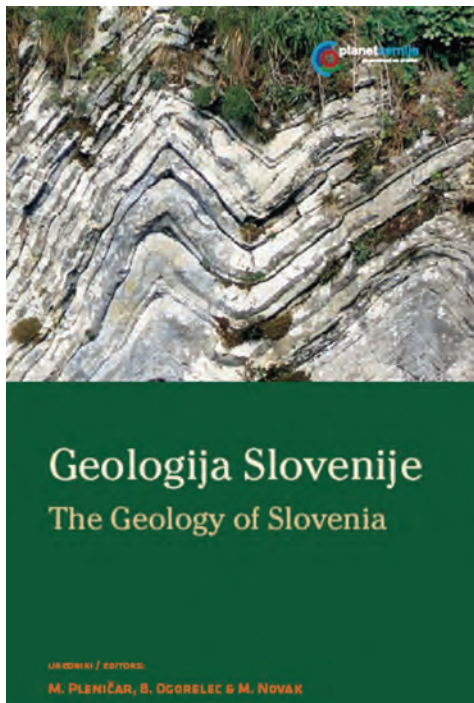
Na 5. slovenskem forumu inovacij so nagrajevali najboljše inovatorje v petih kategorijah. V kategoriji najboljše inovativne storitve inovatorjev in razvojno raziskovalnih inštitucij je Žiga Ramšak iz podjetja CGS plus d.o.o. zasedel prvo mesto z inovacijo metode najboljšega prileganja cestne osi in vzdolžnega profila geodetskim posnetkom. Inovativen algoritem omogoča samodejen izris osi na podlagi podanega zaporedja točk geodetskega načrta, ki je zelo uporaben pri rekonstrukcijah obstoječe cestne infrastrukture oziroma takrat, ko potrebujemo podatke o prvotni geometriji osi. Metoda najboljšega prileganja omogoča izris osi v enem koraku, kar pomeni bistvene časovne prihranke pri projektiranju. »Best fit« ali metoda najboljšega prileganja cestne osi in vzdolžnega profila geodetskim posnetkom je že vgrajena v CGS-ove programe Plateia, Ferrovio in Aquaterra ter v Autodeskov program AutoCAD Civil 3D 2011.

V kategoriji najboljšega inovativnega proizvoda podjetja je Javna agencija Republike Slovenije za podjetništvo in tuje investicije (JAPTI) nagradila avtorje podjetja Krka d.d. za inovacijo sodobne farmacevtske oblike - orodisperzibilno tableto. V kategoriji najboljše inovativne storitve podjetja je prvo mesto pripadlo avtorjem iz podjetja Intelius d.o.o., ki so izdelali spletno storitev za skupinsko sodelovanje v podjetjih po imenu Flowr. V kategoriji najboljšega inovativnega proizvoda inovatorjev in razvojno-raziskovalnih inštitucij so zmagali avtorji s Fakultete za strojništvo Univerze v Ljubljani z inovativnim sistemom kriogenega odrezovanja SusCryMa. Kot najboljši inovativni poslovni model je bil izbran REFLECTA, ki so ga ustvarili avtorji iz podjetja Svetloba d.o.o. Gre za energijsko varčen sistem industrijske razsvetljave.

Vir: Portal za inovativne - Imam idejo!, januar 2011 - www.imamidejo.si

Geologija Slovenije

Konec januarja je bila javnosti predstavljena obsežna monografija Geologija Slovenije, ki jo je v okviru projektov ob mednarodnem letu planeta Zemlja in programa IGCP ter ob podpori Javne agencije za knjigo Republike Slovenije, Slovenskega geološkega društva in Slovenske nacionalne komisije za UNESCO ob 60-letnici izdal Geološki zavod Slovenije. Monografija,



ki je najcelovitejši prikaz geološke zgradbe Slovenije do sedaj, je plod večletnega dela 32 domačih strokovnjakov iz različnih ustanov, poleg Geološkega zavoda Slovenije še oddelka za geologijo Naravoslovno-tehniške fakultete v Ljubljani, Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti ter Urada za seizmologijo in geologijo pri Agenciji republike Slovenije za okolje. Uredniki dela, ki je v celoti napisano v slovenskem in angleškem jeziku, so Mario Pleničar, Bojan Ogorelec in Matevž Novak. Monografijo sestavlja dvanajst samostojnih tematskih enot; posebej so opisana nahajališča mineralnih surovin, kjer je posebna pozornost posvečena številnim rudnikom, kot so Mežica, Žirovski Vrh in rudnik živega srebra v Idriji. Dodatno so obravnavane podzemne vode, saj se Slovenija ponaša s termalnimi in mineralnimi vreli, podzemni vodonosniki pa so glavni vir pitne vode v državi. Knjiga na 600

stranah vsebuje več kot 500 barvnih fotografij, zemljevidov in preglednic. Monografija je izšla v mednarodnem letu planeta Zemlja.

Vir: Geološki zavod Slovenije, februar 2011 – www.geo-zs.si

Programska rešitev Systra

Nemški raziskovalci podjetja Technet GmbH so v sodelovanju s Tehniško univerzo v Berlinu v preteklih letih razvili zanimivo programsko rešitev Systra za vzpostavitev geometrične interoperabilnosti in homogenizacije grafičnega dela zemljiškega katastra na podlagi tako imenovane membranske metode. Zamisel za izboljšavo grafičnega dela zemljiškega katastra (homogenizacijo) na podlagi metode končnih elementov izvira s področij gradbenih konstrukcij in statike, kjer se metoda uporablja za projektiranje in statične analize lahkih streh zahtevnih oblik – lep primer je olimpijski stadion v Pekingu iz leta 2008. Izboljšava grafičnega dela zemljiškega katastra s to programsko rešitvijo v splošnem temelji na izravnavi originalnih merskih podatkov in na umetnih (simuliranih) opazovanjih, četudi so predvideni posebni primeri, ko imamo opravka bodisi le z merskimi



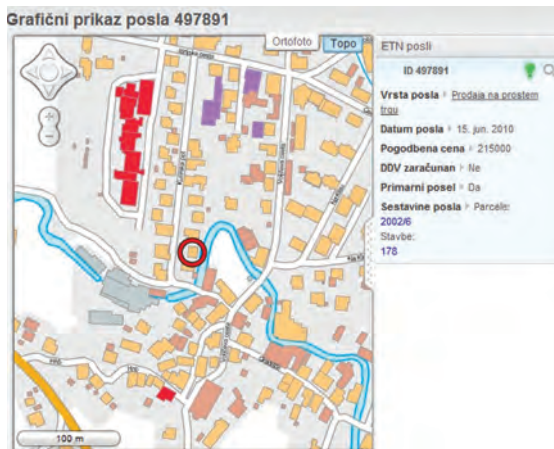
podatki ali pa izključno s simuliranimi opazovanji. Poudarimo naj, da je rešitev prvotno izdelana za primer nemškega katastra, natančneje, izboljšavo grafičnega dela zemljiškega katastra v nekaterih nemških deželah (Brandenburg, Saška ...), kjer je s pravnega vidika še posebej pomembna geometrija meja zemljiških parcel, ki je zajeta v tako imenovanih poljskih knjigah (na sliki) oziroma zapisnikih terenske izmere.

Pomembno izhodišče za izboljšavo grafičnega dela zemljiškega katastra v Nemčiji so bili torej merski podatki zemljiškega katastra, ki so jih kombinirali z drugimi podatki, kot so podatki dodatne terenske izmere, delno pa tudi podatki drugih digitalnih prostorskih podatkovnih virov; uporaba slednjih je bila omejena predvsem zaradi težave položajne (ne)natančnosti podatkovnih virov, težave prepoznavanja parcelnih meja in pravne nepomembnosti tako določenih meja zemljiških parcel. Primer izboljšave kakovosti grafičnega dela zemljiškega katastra v Nemčiji je zanimiv tudi za Slovenijo. Natančnost položajnih podatkov zemljiškega katastra (in drugih podatkov, ki so vezani na zemljiški kataster) je mogoče izboljšati, ne da bi izgubili notranjo geometrično kakovost. Večina podatkovnih modelov GIS namreč ne podpira obdelav z geodetsko izravnavo, tako izboljšanje podatkov (transformacije) pa vodi v nekonsistentnost rezultatov zaradi neupoštevanja načela prilagajanja glede na bližino med točkami.

Vir: dr. Frank Gielendorf, Technet GmbH, predavanja na UL FGG, februar 2011

Podatki o slovenskem trgu nepremičnin tudi na »Trgoskopu«

Če smo pred nekaj leti v naši rubriki kritično poročali o omejenem dostopu do podatkov trga nepremičnin v Sloveniji, bi lahko danes opisali kar nekaj spletno dostopnih brskalnikov, ki ponujajo podatke o slovenskem nepremičninskem trgu. Spletni portal Evidenca trga nepremičnin (ETN) Geodetske uprave Republike Slovenije je v preteklih letih postal dobro prepoznaven v strokovni in laični javnosti. ETN, ki je bil vzpostavljen leta 2007, je javna evidenca in zbirka podatkov o kupoprodajnih pravnih poslih z nepremičninami v Sloveniji. Podatke o sklenjenih pravnih poslih z nepremičninami so v ETN dolžni posredovati Davčna uprava Republike Slovenije iz evidence napovedi za odmero davka na promet nepremičnin, notarji iz kupoprodajnih in najemnih pravnih poslov z nepremičninami, nepremičninske družbe iz kupoprodajnih in najemnih pravnih poslov, občine in upravne enote iz najemnih pogodb, evidentiranih v registru najemnih pogodb ali drugi uradni evidenci. Kakovost posredovanih podatkov (vključno s podatki o nepremičninah) je odvisna od posredovalca podatkov, pri tem pa Geodetska uprava RS ne odgovarja za resničnost in pravilnost podatkov, ki so jih v ETN prispevali posredovalci. S 1. marcem je začel delovati tudi portal Trg



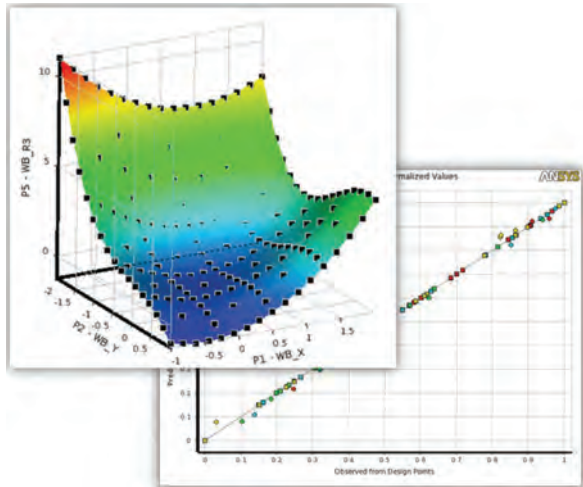
nepremičnin – spletno mesto, ki zagotavlja informacije o stanju trga nepremičnin v Sloveniji in dostop do rešitve Trgoskop, ki jo je razvil Geodetski inštitut Slovenije v sodelovanju s podjetjem Sinergise d.o.o. Z nekoliko naprednejšim brskalnikom od brskalnika ETN lahko proti plačilu brskate po podatkih nepremičninskih transakcij po letu 2007, ki so sicer prevzeti iz evidence ETN.

Vir: Geodetska uprava RS, Geodetski inštitut Slovenije, marec 2011 – <http://prostor3.gov.si/ETN-JV/>, <http://www.geod-is.si/>

Superračunalnik na fakulteti za strojništvo

Na Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani so zagnali superračunalnik, ki velja za najmočnejšega v slovenskem univerzitetnem prostoru. Na njem je mogoče vzporedno izvajanje splošno namenskih programov na 768 procesorskih jedrih v skupni količini 3 TB pomnilnika RAM. Jedra so povezana v 64 računskih vozlišč. Vsako od njih vsebuje po dva procesorja z 12 jedri, vsako jedro pa ima delovni spomin v velikosti 4 GB in hitrost 1333 MHz. Računalnik HPC (angl. High Performance Computing) ima diskovno polje v velikosti 500 TB, njegova računaska moč pa je 7,9 Tfops. Na sestavu je nameščena celotna paleta rešitev ANSYS v13.0 (ANSYS academic research), vključno s programsko opremo Gambit, namenjeno pripravi geometrijskega modela in blokovnih strukturiranih heksaedričnih ali enostavnih tertraedričnih mrež, Tgrid, ki je namenjena vzpostavljanju zahtevnih 3D-računskih mrež, LS-DYNA, ki temelji na metodi končnih elementov in je namenjena simuliranju tranzientnih dinamičnih pojavov, ter ANSYS Workbench, ki je programski paket za računalniški podprti inženiring. Fakulteta računalnika ne bo namenila le interni uporabi, temveč ga bo lahko uporabljala domača in tuja akademska znanstvena in industrijska strokovna javnost, pa tudi raziskovalci tujih fakultet.

Vir: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo, februar 2011 – <http://hpc.fs.uni-lj.si>



Spletni portal o polnilnih mestih za električna vozila

V Elektru Ljubljana so vzpostavili spletni portal za iskanje informacij o polnilnih mestih za električna vozila. Spletno mesto www.elektro-crpalke.si med drugim omogoča iskanje polnilnih mest in načrtovanje poti, na njem pa najdete tudi tehnični opis priključnih mest na polnilni postaji. Na spletni strani so še baza znanja, aktualne novice, omogočeno pa je tudi posredovanje vprašanj v zvezi z električnimi polnilnicami in razvojem električnih vozil. Namen portala je na enem mestu podati uporabnikom električnih vozil in drugim zainteresiranim informacije o

dostopni infrastrukturi za električna vozila v Sloveniji, v prihodnje pa tudi v širši regiji. Elektro Ljubljana lastnikom električnih vozil omogoča polnjenje na sedmih polnilnih mestih – šestih v slovenski prestolnici in enem na Vrhniki, do poletja naj bi se to število podvojilo.

Vir: Elektro Ljubljana, februar 2011 – <http://www.elektro-crpalke.si>

StreetMapper tudi v Afriki

Global Geomatics, podjetje iz Južnoafriške republike, je kupilo avtomobilsko vozilo, opremljeno s sistemom StreetMapper. To je prvi mobilni sistem za lasersko zajemanje podatkov v Afriki. StreetMapper, o katerem smo v naši reviji že poročali, sta razvila britanski 3D Laser Mapping in nemški IGI GmbH, ki sistem stalno izboljšujeta. 3D Laser Mapping je v sistem vgradil več laserskih skenerjev z dosegom 300 m in vidnim kotom skeniranja 360°. Povprečna gostota zajema znaša 1375 točk na m² pri hitrosti 25 km/h, 860 točk na m² pri hitrosti 40 km/h, 573 točk na m² pri hitrosti 60 km/h, 430 točk na m² pri hitrosti 80 km/h in 344 točk na m² pri hitrosti 100 km/h. Za navigacijo sistema visoke natančnosti je poskrbelo podjetje IGI GmbH. Kakovostna navigacija v gostih urbanih območjih ni preprosta – v ta namen je v navigacijski sistem vključen globalni navigacijski satelitski sistem GNSS (angl. Global Navigation Satellite System), inercialni navigacijski sistem (angl. Inertial Navigation System IMU) in odometer. Antena GNSS omogoča sprejemanje signalov GPS in GLONASS. Kakovostna IMU in odometer omogočata na primer navigacijo sistema tudi v predoru.



Podjetje Global Geomatics je sicer že premikalo zgodovinske mejnike v Afriki na področju geoinformatike. Bili so prvi, ki so na afriški celini začeli uporabljati GNSS, prvi, ki so začeli uporabljati in razvijati geografski informacijski sistem (GIS), podjetje pa je tudi med prvimi nabavilo terestrični laserski skener. Naložba v mobilno lasersko skeniranje je dokaz, da sledijo sodobnim trendom zajema podatkov. Mobilni sistem za lasersko skeniranje vsekakor zagotavlja celosten zajem prostorskih podatkov v vidnem polju skenerjev. Sistem tovrstne merske tehnike je lahko pritrjen na avtomobil, vlak, čoln (primer: beneške gondole) ali podobna premikajoča se sredstva. Morda se tudi v Sloveniji znebimo strahu pred zahtevno obdelavo podatkov mobilnega laserskega skeniranja?

Vir: StreetMapper; GIM International, februar 2011 – www.streetmapper.net, www.gim-international.com

Razdaljener Leica DISTO D8

Razdaljener Leica DISTO D8 je bil na letošnjem sejmu gradbeništva in arhitekture BAU 2011 izbran za najboljšo inovacijo na tem področju. Naprava ima vgrajen digitalni vizir s štirikratno digitalno povečavo in barvni zaslon visoke ločljivosti s pregledno šestcentimetrsko diagonalo, ki omogoča enostavno merjenje dolžin tudi na prostem. Na zaslonu prikazani nitni križ omogoča enostavne in hitre meritve, tudi če laserski žarek ni viden. Z vgrajeno tehnologijo Power Range omogoča merjenje razdalj od 0,05 m do 200 m z natančnostjo $\pm 1,0$ mm. Vgrajeni senzor nagiba

omogoča hitro in natančno merjenje kotov v vidnem polju 360°, poleg tega pa še merjenje pravih horizontalnih razdalj in različnih posrednih meritev (s funkcijo Pitagora). Funkcija »merjenje profila« je ena izmed mnogih novosti na razdaljemeru. Uporablja se za merjenje višinskih profilov. DISTO D8 sproti prikazuje višinsko razliko od izbrane točke ter horizontalno razdaljo med točko in instrumentom. Vgrajena brezžična tehnologija omogoča enostaven brezžičen prenos izmerjenih vrednosti.

Vir: Leica Geosystem; februar 2011 – www.leica-geosystems.com

MobileMatrix 4.1

Podjetje Leica Geosystems je predstavilo novo različico v praksi široko uporabne programske rešitve MobileMatrix 4.1, ki je namenjena predvsem shranjevanju, obdelavi in kartiranju podatkov terenske izmere v okolju ArcGIS podjetja ESRI – na prenosnih računalnikih oziroma dlančnikih na terenu ter poznejši pisarniški obdelavi. Pomembna novost pri novi različici je, da jo je mogoče uporabljati v kombinaciji z najnovejšimi sprejemniki GNSS in elektronskimi tahimetri podjetja Leica, vključno s sprejemniki GNSS in elektronskimi tahimetri družine Leica Viva. Dodatno velja poudariti, da nova različica ne zahteva več predhodne obdelave opazovanj (geodetske izmere) s posebno programsko rešitvijo – orodja za obdelavo merskih podatkov so že vključena v programsko rešitev GIS.

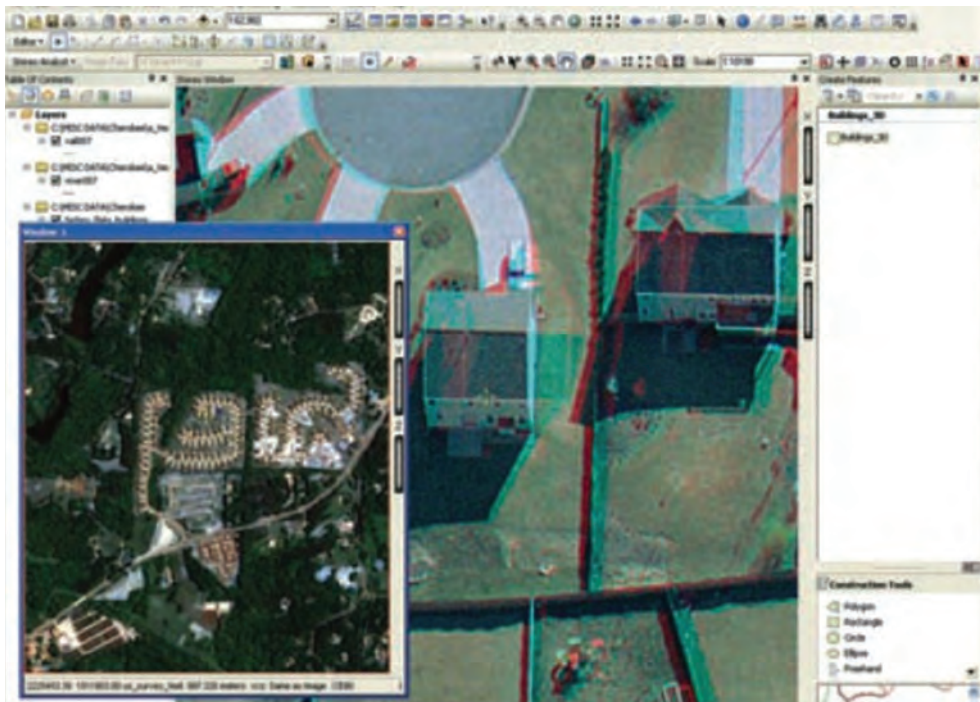


Vir: Leica Geosystem; februar 2011 – <http://www.leica-geosystems.com/mobilematrix>

ERDAS 2011

Podjetje ERDAS, ki je nastalo iz nekdanjega oddelka podjetja Leica Geosystems – Geospatial Imaging, je uporabnikom ponudilo posodobljeno skupino programskih rešitev za obdelavo obsežnih količin prostorskih podatkov, vključno z rastrskimi podobami daljinskega zaznavanja, imenovano ERDAS 2011. Programske rešitve, ki so dobro poznane na področju fotogrametrije in obdelave satelitskih podatkov, odlikuje kompleksnost orodij, ki omogočajo tako obdelavo vhodnih podatkov, analizo podob daljinskega zaznavanja, kot vključevanje takih podatkov v sistem GIS. Družino ERDAS 2011 sestavljajo ERDAS IMAGINE, LPS, ERDAS APOLLO, ERDAS za ArcGIS 10 in še nekatere druge rešitve za osebne računalnike in mrežne uporabnike. Medtem ko je rešitev ciljno naravnana na obdelavo satelitskih podob, je LPS posebej namenjen fotogrametričnim nalogam. Razširitev ERDAS za ArcGIS 10 je namenjena stereoprikazu prostorskih podatkov v okolju ArcGIS, kar naj bi bilo uporabniku v pomoč predvsem pri interpretaciji in vektorizaciji prostorskih podatkov, saj lahko prostorsko zajemanje podatkov zagotavlja večjo natančnost v primerjavi z zajemanjem podatkov na podlagi ortorektificiranih podob. ERDAS APOLLO je celovita rešitev, ki omogoča marsikaj, od urejanja, obdelave in

upravljanja vse do distribucije prostorskih podatkov, rešitev pa je kompatibilna tudi s podatki LIDAR in zapisi oblakov točk LAS.



Vir: ERDAS; januar, 2011 – www.erdas.com

GeoExpress 8

Podjetje LizardTech® je na simpoziju GEOINT 2010 v New Orleansu javnosti predstavilo novo različico programske rešitve GeoExpress 8.0. Rešitev je namenjena predvsem obdelavi in optimizaciji upravljanja velikih količin slikovnih podatkov, kot so satelitske podobe. Nova različica prinaša večje zmogljivosti pri obdelavi večspektralnih podob, izboljšani so tudi algoritmi za izdelavo mozaikov slik oziroma podob. V podjetju si prizadevajo slediti najnovejšim standardom, tako programska rešitev med drugim podpira zapise rastrskih podob v obliki industrijskega standarda MrSID® (angl. Multiresolution Seamless Image Database) četrte generacije MG4TM. Podatke v zapisu MG4 je tako mogoče pregledovati v prosto dostopnih pregledovalnikih ExpressView™ Browser Plug-in in samostojni rešitvi Geo Viewer.

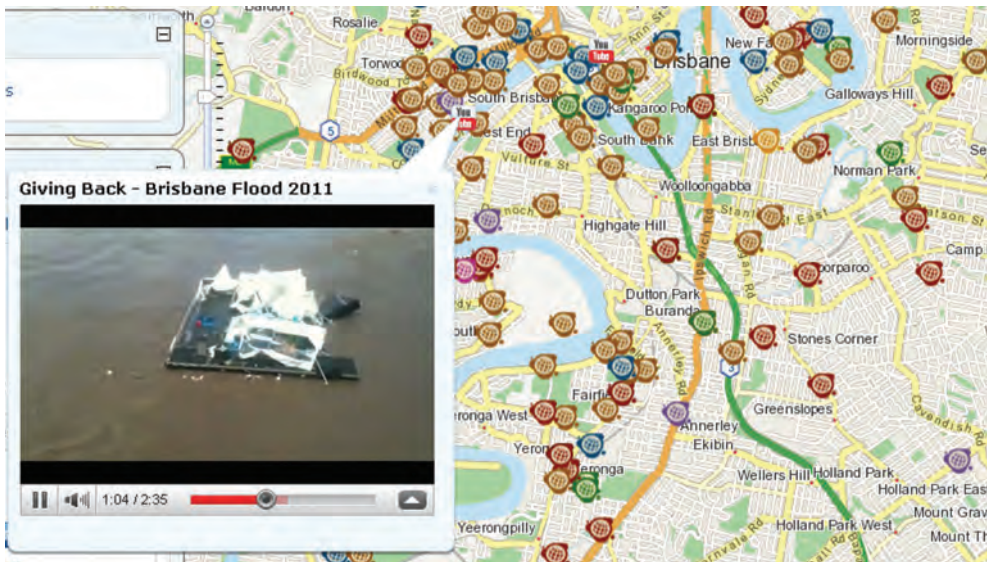
Vir: Lizardtech; december, 2010 – <http://www.lizardtech.com/products/geo/>

Spletni dostop do podatkov o razsežnostih poplav v Avstraliji

Posledice katastrofalnih poplav, ki so konec preteklega in začetek novega leta prizadele predvsem severovzhodni del Avstralije, se le počasi odpravljajo, saj je vodna ujma prizadela izredno veliko

območje. Že samo v gospodarsko najbolj prizadeti zvezni državi Queensland je primerljivo s površino Francije in Nemčije skupaj, zelo prizadete so bile tudi sosednje zvezne države.

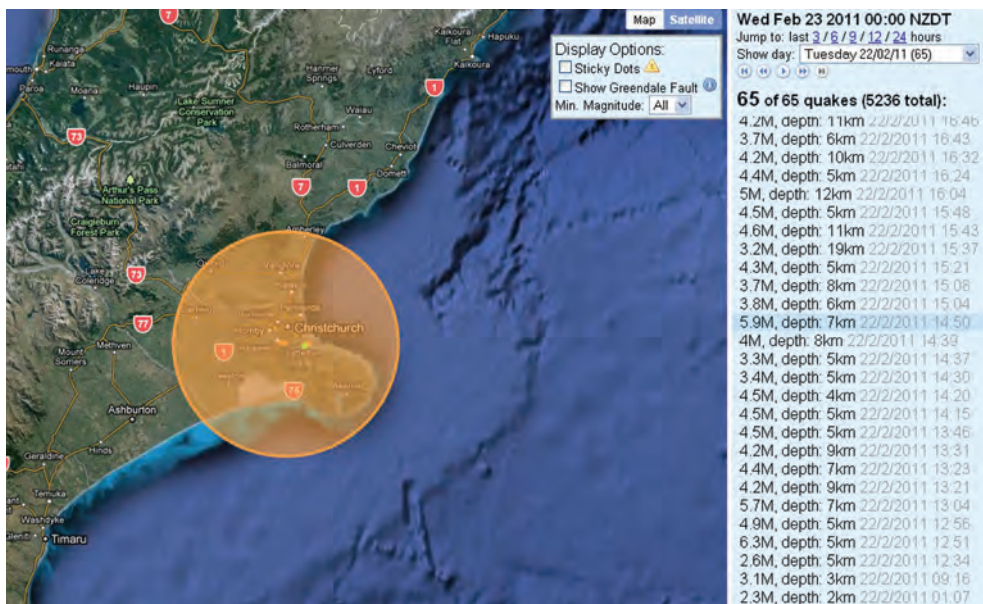
Četudi se ob takih ujmah zdi, da so podatki o stanju na terenu na svetovnem spletu za prizadeto lokalno prebivalstvo nepomembni, se je ob tej naravni nesreči ravno spletna podatkovna podpora izkazala za zelo koristno. S počasnim upadanjem vodne gladine se je začela vzpostavljati najpomembnejša infrastruktura za osnovno delovanje družbe, pri tem pa so izrednega pomena tudi informacije s terena. Podjetje Esri je v okviru neprofitne pobude Ushahidi, ki razvija odprtokodne rešitve za zbiranje, prikaz in kartiranje podatkov, ponudilo prosto dostopno spletno rešitev GIS za iskanje različnih informacij o razsežnosti poplav, vključno s stanjem na cesti, cestnimi zaporami, pozivi k pomoči ipd. Osnovno informacijo podajajo kartografske podlage, ki vključujejo topografske karte, satelitske posnetke in podatke OpenStreetMap. Spletna rešitev poleg prostega dostopa do podatkov omogoča prosto odlaganje podatkov prek sporočil SMS, e-pošte ali neposredno prek spleta. Podatki, objavljeni na spletnem portalu, so iz različnih virov – od uradnih obvestil o zaporah cest in poročil o škodi do slik in videoposnetkov posameznikov. Objavljeni podatki so praviloma opremljeni z osnovnimi metapodatki, kot sta vir podatkov in datum objave; ravno datum objave omogoča, da pri brskanju ne izhajate zgolj iz geografske lokacije, temveč tudi iz časovnih intervalov. Spletna rešitev se je izkazala za izredno dobro pomoč posameznikom ter vladnim in lokalnim organizacijam. Je lep primer, kako lahko prostorska in časovna predstavitev množico podatkov spremeni v pregleden informacijski vir in podlago za odločanje v tovrstnih kriznih primerih.



Vir: Esri; februar 2011 – <http://www.esri.com/services/disaster-response/australia-flooding-map-2011>

Časovni in prostorski prikaz potresov na Novi Zelandiji

Močna potresna dejavnost na Novi Zelandiji v lanskem septembru je bila očitno le napoved še močnejšega seizmičnega delovanja na območju. Posledice potresa z magnitudo 6,3 v torek, 22. februarja, in popotresnih sunkov so za mesto Christchurch s 350.000 prebivalci in okolico katastrofalne – potres je zahteval številne žrtve, da gmotne škode niti ne omenjamo. Za spremljanje stanja in potreb na terenu, organiziranje humanitarne dejavnosti in drugih potrebnih dejavnosti za počasno normalizacijo stanja so se na spletnih straneh pojavile številne spletne rešitve GIS, med drugim naj omenimo Googlov iskalnik ljudi z že več kot 11.000 povpraševanji (<http://christchurch-2011.person-finder.appspot.com/>), spletno rešitev GIS s pomembnimi podatki o stanju osnovne infrastrukture, točkah pomoči ipd. (<http://eq.org.nz/>), Esrijevo večnamensko rešitev GIS, ki kombinira podatke iz različnih virov, vključno s podatki Ushahidi, Twitter, Flickr ipd. (<http://eqviewer.co.nz/>). Zanimiv je tudi prosto dostopni pregledovalnik in brskalnik GIS, ki na osnovnih prostorskih podatkih (topografske karte, satelitski posnetki) podaja geolokacijo, čas in osnovno informacijo o moči posameznih potresnih sunkov (na sliki: <http://www.christchurchquakemap.co.nz>). Podatki o seizmični aktivnosti na širšem območju Christchurcha so organizirani v časovni vrsti za obdobje po 4. septembru 2010, kar omogoča prikaz časovnega sosledja seizmičnega delovanja na obravnavanem območju, kartografski znaki pa poleg lokacije in časa prikazujejo moč posameznega potresnega sunka. Podatki se dnevno posodabljaajo; od 4. septembra pa do začetka marca je bilo na območju več kot 5000 potresnih sunkov.



Vir: Vertices; februar 2011 – <http://www.vertices.com/>



Projekt svetovne opere (The World Opera)

Čeprav živimo v informacijski dobi in smo pogosto prepričani, da jo zaznamujejo izredno hitre komunikacije ter učinkovit prenos podatkov, se prej ali slej srečamo s težavo prepočasnega prenosa podatkov na daljavo. Skupina raziskovalcev in umetnikov javnih in zasebnih raziskovalnih ustanov (v začetku so bili vključeni raziskovalci iz Stockholma na Švedskem, Troms ja na Norveškem, Struerja na Danskem ter iz treh mest v ZDA: Montreala, New Yorka in San Francisca) si je zadala izredno

zanimiv projekt svetovne opere The World Opera. Raziskovalno delo v okviru projekta, ki bi ga pripravljavca GEO & IT noviček bržkone spregledala, če ne bi v njem naključno sodeloval tudi kakšen posameznik iz Slovenije, ki ga na eni strani navdušuje informatika, na drugi strani pa glasba in na splošno umetnost, je usmerjeno predvsem na razvoj napredne tehnologije za hiter prenos podatkov na daljavo. Namen projekta je, da bi se kakovostni (video)podatki z različnih opernih odrov prenašali v realnem času, tako bi lahko v Montrealu v realnem času spremljali operno uprizoritev v Stockholmu. Toda glavna ideja projekta je še veliko ambicioznejša – razviti svetovno operno hišo, ki bi bila namenjena izmenjavi idej in izvajanju predstav. Pravi globalni forum, kar naj bi svetovna operna hiša bila, ne more biti na eni geografski lokaciji. Rešitev bi morala prinašati globalni prostor, kjer bi se izvajale predstave, zato zahteva interakcijo vseh udeležencev v realnem času na podlagi učinkovite komunikacijske mreže. »Oder« za izvajanje takih predstav zahteva napredno komunikacijsko tehnologijo, ki omogoča prenos velike količine podatkov (video in avdio) med geografsko oddaljenimi stvarnimi odri z minimalno zakasnitvijo. Zamisel pravzaprav izvira iz Florentine Camerate, skupine humanistov, znanstvenikov, glasbenikov in pesnikov, ki so v 16. stoletju poskušali združiti klasično grško dramo s takratno glasbeno prakso – rezultat je bil glasbeno-literarni hibrid, ki ga danes poznamo pod imenom opera. Podobno kot Florentina Camerata tudi svetovna opera združuje tehnologe, teoretike, umetnike, glasbenike, programerje in poslovneže – kaj bosta prinesla svetovna operna hiša (The World Opera House) in svetovni operni oder (The World Opera Stage), pa bomo še videli ...

Vir: The World Opera; januar 2011 – <http://theworldopera.org/>

Prek severnega tečaja od ruske do kanadske obale

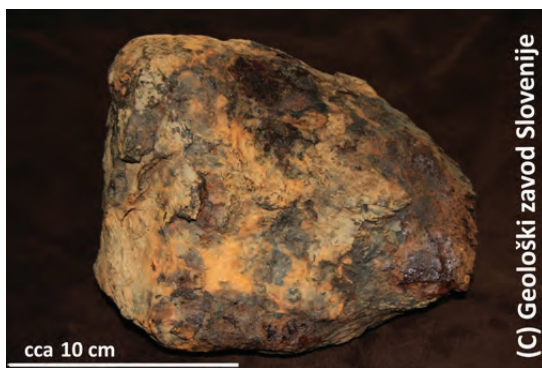
Skupna rusko-kanadska odprava, na kateri bodo raziskovalci od ruske arktične obale prek severnega tečaja potovali do Kanade, naj bi proučevala populacijo severnega medveda in

preverjala morebitne vplive podnebnih sprememb in globalnega segrevanja na tjujnje. Nekateri znanstveniki namreč opozarjajo, da je arktično morje veliko bolj podhranjeno, kot kažejo uradni podatki. Odprava osmih raziskovalcev bo poskušala v dveh posebnih vozilih (s pnevmatikami, ki dovoljujejo vožnjo skozi snežne zamete) potovati tudi v poletnih mesecih, ko zaradi temperatur nad ničlo led začne pokati. Ena izmed njenih nalog je preizkusiti uporabnost satelitske navigacijske tehnologije GLONASS, s katero želi Rusija konkurirati ameriškemu GPS-u. Arktika je sicer razdeljena med Rusijo, ZDA, Norveško, Grenlandijo in Kanado, ima pa izredno privlačno (naftno) bogastvo. Tako je veliko nejevolje povzročila Rusija že leta 2007, ko je pritrdila svojo zastavo na dnu Severnega ledenega morja.

Vir: RTV Slovenija, februar 2011

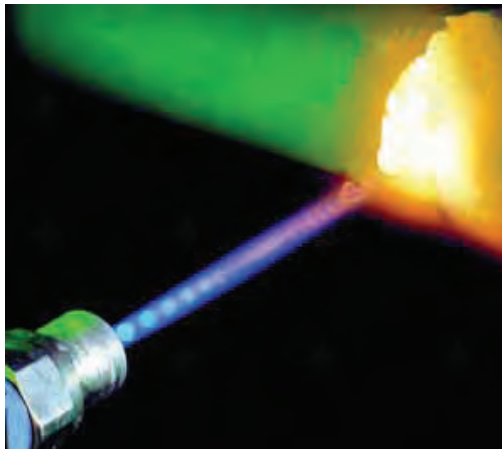
Morda niste vedeli...

- V bližini Javorij pri Škofji Loki sta med kopanjem useka za novo gozdno cesto lastnik zemljišča in upravljavec delovnega stroja našla do sedaj najtežji železov meteorit (4920 g) na območju Slovenije, kar so potrdili tudi na Geološkem zavodu Slovenije. Gre za že tretji meteorit, najden pri nas. Analize z vrstičnim elektronskim mikroskopom so pokazale, da gre za železov meteorit iz najštevilčnejše in



- najpogostejše skupine železovih meteoritov, ki se imenujejo oktaedriti, ugotovitve pa so potrdile tudi dodatne kemijske analize. Najdbe meteorita so sicer izjemno naključje, še posebej, če gre za meteorite brez opazovanega padca, kot je bilo tokrat. Prvi železov meteorit, ki so ga našli na slovenskih tleh, je Avški meteorit. Padec in njegovo najdbo so zapisali 31. marca 1908 v bližini vasi Avče. Meteorit ima 1230 g. Za slovenske znanstvenike pa je zelo pomemben padec kamnitega meteorita 9. aprila 2009 na območju Mežaklje. Gre namreč za enega redkih meteoritov na svetu, ki so mu uspešno določili prvotno orbito. V svetu je bilo najdenih približno 40.000 meteoritov, med največjimi pa je železov meteorit Hoba v Namibiji, katerega masa znaša 60 ton. Poleg kamnitih (večinoma jih gradijo silikatni minerali) in železovih (sestavljajo jih železovo-nikljevi minerali), poznamo tudi kamnito-železove meteorite. Vsako leto odkrijejo do šest novih meteoritov, med njimi pa prevladujejo kamniti (Vir: Geološki zavod Slovenije).
- Po 50 letih obstoja laserja je raziskovalcem yalske univerze uspelo izdelati napravo, ki lahko absorbira laserski žarek. Tako imenovani antilaser ujame laserski žarek in ga »uniči«. Pri tem pojavu svetlobni tok pri prehodu skozi snov močno oslabi. Pri laserskem žarku (ang. Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) gre za pojav ojačevanja svetlobe s spodbujenim sevanjem valovanja. Laser porablja električno energijo, da oddaja svetlobo v zelo ozkem frekvenčnem pasu, antilaser pa svetlobo »odvzame« in jo spremeni v toploto, ki pa jo je mogoče pretvoriti v električno energijo. Do želenega cilja so raziskovalci prišli z uporabo

optične leče, ki je infrardeči žarek iz titan-safirjevega laserja razdelila v dva svetlobna snopa. Ta sta nato po različnih poteh prispela vsak s svoje strani na mikrometer debelo silicijevo rezino. Ob primerni postavitvi je silicij »vsrkal« vso svetlobo laserja in prejeto energijo pretvoril v toploto. Raziskovalci so dosegli kar 99,4-odstotno absorpcijo. Uporabnost te tehnologije se omenja v računalništvu pri novi generaciji računalnikov s hibridnimi čipi, na področju medicine za slikanje notranjih organov, na področju pohitritve optičnih komunikacij ipd. Po predvidevanjih naj bi bile prve naprave narede leta 2015 (Vir: RTV SLO).



doc. dr. Anka Lisec, univ. dipl. inž. geod.

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Jamova 2, SI-1000 Ljubljana

e-pošta: anka.lisec@fgg.uni-lj.si

Aleš Lazar, abs. geodezije

e-pošta: lazarales@gmail.com