

*Anka Lisec, Aleš Lazar*

## Pokličiči, preden koplješ



Geodetska uprava Republike Slovenije je na drugi konferenci »Evidentiranje gospodarske javne infrastrukture v Sloveniji«, ki je potekala 13. oktobra v Ljubljani, med drugim predstavila storitev »Pokličiči, preden koplješ«, katere temeljna naloga je omogočiti uporabniku pridobitev informacij o navzočnosti objektov gospodarske infrastrukture na izbranem območju oziroma zemljišču. Med glavne namene storitve šteje geodetska uprava pravilno razlago oziroma uporabo podatkov evidence GJI (gospodarske javne infrastrukture), ki

jo vzdržuje sama, varovanje gospodarske infrastrukture pred poškodbami ter preprečevanje neposredne in posredne škode, ki bi sicer lahko nastala pri posegih v prostor. Podatke o gospodarski infrastrukturi na izbranem območju lahko pridobi fizična in pravna oseba. Evidenca gospodarske javne infrastrukture (GJI) ne vsebuje vseh podatkov o gospodarski infrastrukturi – sporni so predvsem manjkajoči podatki podzemnih vodov, kakršen je primer komunikacijske infrastrukture. Zaradi tega predvideva omenjena storitev dodatno povpraševanje po manjkajočih podatkih pri vzdrževalcih takšnih spornih skupin gospodarske infrastrukture, odzivno obdobje pa je posledično en dan. Trinajstega oktobra 2009 je storitev pričela poskusno delovati na delu območja v pristojnosti Območne geodetske uprave Celje.

*Vir: Geodetska uprava Republike Slovenije, [www.gu.gov.si](http://www.gu.gov.si)*

## Ob 100-letnici ISPRS novo priznanje – medalja Karla Krausa

Iz Mednarodnega združenja za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje ISPRS (angl. International Society for Photogrammetry and Remote Sensing) so sporočili, da bodo ob 100-letnici delovanja združenja, ki jo bodo zaznamovali z osrednjo proslavo 4. julija 2010 na Dunaju v Avstriji, prvič podelili posebno priznanje za avtorsko delo izvirnih in kakovostnih knjig na znanstvenih

področjih fotogrametrije, daljinskega zaznavanja in prostorsko-informacijske znanosti. Nagrado, medaljo Karla Krausa (Karl Kraus Medal), so uvedli v spomin na odličnega in svetovno znanega znanstvenika s področja fotogrametrije in daljinskega zaznavanja prof. Karla Krausa, ki je s svojimi deli, knjigami, znanstvenim in strokovnim sodelovanjem veliko prispeval tudi k razvoju fotogrametrije in daljinskega zaznavanja v Sloveniji.

*Vir: ISPRS, www.isprs.org*

## Tipne karte za slepe v Centru urbane kulture Kino Šiška



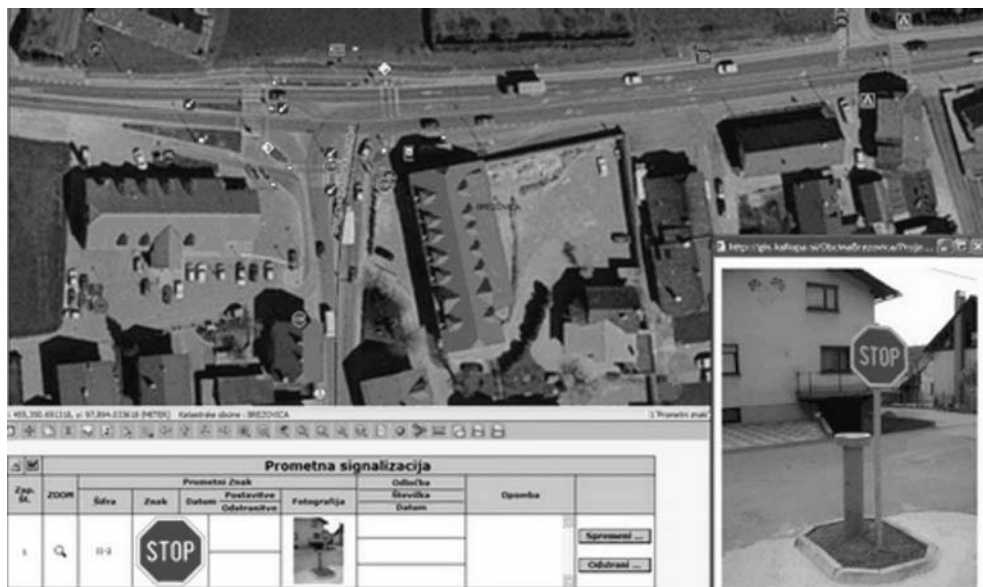
Na začetku letošnjega šolskega leta je v Ljubljani odprl vrata Center urbane kulture Kino Šiška. Pri načrtovanju in izgradnji centra so posebno pozornost namenili osebam s posebnimi potrebami. V ta namen je Geodetski inštitut Slovenije center opremil z najnovejšimi tipnimi kartami za slepe in slabovidne osebe. V prostorih zgradbe Centra urbane kulture Kino Šiška in na obeh bližnjih avtobusnih postajah so predvidene tipne karte za orientacijo in mobilnost slepih in slabovidnih oseb. Izdelane

so štiri tipne karte, in sicer za zgornje in spodnje nadstropje stavbe centra ter za avtobusni postaji. To je prvi primer opremljanja javne zgradbe s tipnimi načrti za slepe tako v Ljubljani in Sloveniji. Poudarjamo, da je Geodetski inštitut Slovenije razvil poseben avtomatiziran postopek izdelave tipnih kart s 3D-tiskanjem. Vsebina karte ima prikazane vzdignjene in ugreznjene elemente. Prva sistemska karta mesta Ljubljane je bila izdelana aprila 2000 in je vsebovala tudi prve orientacijske načrte za slepe s kratkim opisom. Za tako imenovan taktilni načrt mesta Ljubljane je Geodetski inštitut Slovenije prejel prvo nagrado Award for Excellence in Cartography, Durban 2003, za najboljši zemljevid za slepe in nagrado za najboljšo inovacijo pri Vladi Republike Slovenije.

*Vir: Geodetski inštitut Slovenije, www.geod-is.si*

## i-Občina, i-Komunala, i-Regija, i-Slovenija

Pomena prostorskih podatkov pri odločanju, načrtovanju in samem posegu v prostor se vse bolj zavedajo tako lokalne skupnosti in država kot tudi posamezniki in drugi udeleženci v prostoru. V Sloveniji so na tem področju uporabnikom na voljo že številne rešitve v obliki sodobnih geografskih informacijskih sistemov, javni dostop do podatkov prek spleta pa je postal že skoraj pravilo. V množici poplav javno dostopnih prostorskih podatkov sta vse bolj izpostavljeni kakovost podatkov in ponujenih storitev ter prilagoditev sistema vzdrževanja in posredovanja podatkov posameznim uporabnikom. Podjetje Kaliopa, d. o. o., je pred kratkim javnosti predstavilo posodobljene rešitve, kjer že samo poimenovanje posameznih rešitev pove, komu so namenjene. I-Občina predstavlja modularno zasnovano rešitev GIS, namenjeno predvsem občinskim upravam,



upravnim enotam pri podpori odločitev, obveščanju občanov in posredovanju informacij strankam. Vse bolj pomembna rešitev postaja i-Regija, sistem GIS dveh ali več sosednjih i-Občin, ki želijo sodelovati ali že sodelujejo pri projektih regijskega značaja, in je vse pogostejši pojav pri črpanju evropskih sredstev. Predvsem upravljavcem gospodarske infrastrukture pa tudi drugim uporabnikom teh podatkov je namenjena rešitev i-Komunala, medtem ko je rešitev i-Slovenija spletni pregledovalnik in brskalnik po javnih in poslovnih prostorsko opredeljenih vsebinah. Portal i-Slovenija že vsebuje širok nabor prostorskih podatkov in kart, ki pa jih želi podjetje v prihodnosti še nadgraditi.

*Vir: KALIOPA, [www.kaliopa.si](http://www.kaliopa.si)*

## Evropska unija naznanila začetek delovanja EGNOS

Evropska komisija je 1. oktobra 2009 naznanila uradni začetek delovanja EGNOS (angl. European Geostationary Navigation Overlay Service), evropske geostacionarne navigacijske storitve, ki je z odprtim signalom (angl. Open Service) zdaj na voljo brezplačno za podjetja in državljane EU. EGNOS je prvi prispevek Evrope k satelitski navigaciji in velja za predhodnika sistema GALILEO, globalnega satelitskega navigacijskega sistema, ki ga razvija Evropska unija in bo vzpostavljen predvidoma do leta 2013. EGNOS je tristranski program Evropske skupnosti, Evropske vesoljske agencije in agencije Eurocontrol, namenjen pa je krepitvi signalov ameriškega GPS in ruskega GLONASS. Storitve EGNOS je dostopna vsem, ki imajo ustrezne sprejemnike GNSS in se nahajajo na območju dosega signala sistema. GALILEO in EGNOS sta programa, s katerima se uresničuje evropska satelitska radionavigacijska politika in visokotehnološki razvoj. Upravljanje EGNOS temelji na pogodbi med Evropsko komisijo in ESSP SAS (angl. European Satellite Services Provider), družbo s sedežem v Toulousu v Franciji, ki jo je ustanovilo sedem navigacijskih služb storitev zračnega prometa. Pogodba med Komisijo in ESSP SAS je bila

podpisana 30. septembra 2009 in bo do konca leta 2013 zagotovila tako vodenje operacij EGNOS kot tudi vzdrževanje sistema.

Vir: ESA in Ministrstvo za promet RS, [www.esa.int](http://www.esa.int), [www.mzp.gov.si](http://www.mzp.gov.si)

## Uspešna konstelacija satelita WorldView-2



V naši rubriki smo na začetku letošnjega leta že poročali o načrtu podjetja DigitalGlobe, da namerava, po prvi izstrelitvi komercialnega satelita QuickBird leta 2001 in prvega satelita nove generacije WorldView-1 leta 2007, do konca leta 2009 izstreliti drugi satelit nove generacije WorldView-2. Izstrelitev satelita z raketo Boeing Delta II 7920 iz baze Vandenberg v Kaliforniji je bila uspešna in

podjetje DigitalGlobe je na trgu že ponudilo prve podobe novega satelita, ki ga odlikujejo visoka ločljivost pankromatskih podob (0,46 metra v nadirju), 8-spektralne podobe z ločljivostjo 1,8 metra in visoka frekvenca snemanja istega območja (1,1 dneva). Kot primer prilagamo sliko sydneyjske opere.

Vir: *DigitalGlobe*, [digitalglobe.com](http://digitalglobe.com)

## Elektronska tahimetra Sokkia NET05X in NET1

Podjetje Sokkia BV je predstavilo sodobna elektronska tahimetra NET05X in NET1, ki sta namenjena za zahtevne geodetske, inženirske in industrijske meritve. Natančnost merjenja smeri s tahimetrom NET05 znaša 0,5", kar v podjetju najbolj izpostavljajo, medtem ko znaša natančnost merjenja smeri z instrumentom NET1 1". Pomembna lastnost novega instrumenta NET05X je velika natančnost merjenja dolžin. Ta znaša na standardno prizmo 0,8 mm; 1 ppm (doseg do 3500 metrov), medtem ko je natančnost merjenja dolžin brez prizme ocenjena na 1 mm; 1 ppm za dolžine do 100 metrov. Instrument odlikuje zaslon, ki je občutljiv na dotik, programska rešitev pa je utemeljena na Windows CE. Brezžična tehnologija je uveljavljena že pri vseh sodobnih geodetskih instrumentih. Novi tahimetri so izdelani tudi za meritve v zahtevnejših razmerah, saj je bila pri razvoju ohišja posebna pozornost namenjena zaščiti pred prahom in vodo ter delovanju instrumenta v velikem temperaturnem razponu (od -20 °C do +50 °C).



Vir: *Sokkia*, [www.sokkia.eu](http://www.sokkia.eu)

## Novosti iz Leica Geosystems

Podjetje Leica Geosystems je septembra na Intergeu predstavilo sistem Leica Viva, ki predstavlja skupino najnovejših merskih tehnologij podjetja. Skupino instrumentov odlikujejo sodobna in podobna ergonomska oblika, uporabniški vmesniki ter programska rešitev SmartWorx Viva, namenjena pa je enostavnejšemu in uporabnikom prijaznejšemu povezovanju različnih merilnih tehnik pri delu. Družino Leica Viva med drugim predstavljajo sprejemniki GNSS in elektronski tahimetri, katerih programska in strojna rešitev sta združljivi ter tako omogočata učinkovitejšo in preprostejšo uporabo obeh tehnik meritve.



Že konec septembra pa je podjetje predstavilo najsodobnejši rešitvi za terensko kartiranje Zeno 10 in Zeno 15. Vsestransko uporabni rešitvi terenskega GIS s sprejemnikom GNSS med drugim odlikujejo bogat nabor programskih orodij za zajem in shranjevanje podatkov v ustreznem času, zmogljivost za prenos podatkov s terena v pisarno ter vgrajena digitalna kamera.

Vir: *Leica Geosystems*, [www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

## Podpora GIS pri varovanju drevesne dediščine



Drevesa lahko sodijo med kulturno in naravno dediščino in ravno zaradi navadno razdeljenih pristojnosti varovanja naravne in kulturne dediščine se pogosto

dogajajo nepravilnosti na področju varovanja tako imenovane drevesne dediščine. Za usklajeno upravljanje in varovanje drevesne dediščine so v britanskem podjetju Bluesky, znanem predvsem na področju letalskega zajema prostorskih podatkov, razvili pristop modeliranja umestitve dreves, njihovega obsega in oddaljenosti od objektov s povečanim varovanjem drevesne dediščine v urbanem okolju. Varovanje dreves v urbanem okolju ima poleg pomena naravne in kulturne dediščine vse večjo vlogo pri zagotavljanju kakovostnega okolja za človekovo bivanje in dejavnosti. Drevesa so podlaga in pogoj za čistejši zrak, prijetnejše ozračje, varovanje energije, zmanjševanje hrupa, so zadrževalnik padavin itd. Na drugi strani pa lahko negativno vplivajo na samo vrednost nepremičnine, ne le zaradi mogočih poškodb, temveč tudi zaradi pogleda, sence ipd., zato bi

morali biti podatki o umestitvi in lastnostih dreves pomembni za investitorje, razvijalce oziroma prostorske načrtovalce in upravljavce nepremičnin. Rešitev ProximiTREE omogoča vključitev modelov dreves (tako obstoječih kot načrtovanih) dveh ali treh razsežnosti v sklop različnih prostorsko opredeljenih podatkov v okoljih GIS in CAD, glavni namen pa je varovati obstoječa in načrtovati nova drevesa za kakovostno oblikovanje urbanega okolja.

*Vir: BlueSky, [www.bluesky-world.com](http://www.bluesky-world.com)*

---

## Ponudniki navigacijskih sistemov iščejo tržno nišo tudi pri pešcih

Navigacijski sistemi za motorna vozila so se že zelo razširili med uporabniki. Podjetja, ki ponujajo tovrstne rešitve, pa iščejo nove tržne niše. Tako se je podjetje Garmin med drugim osredotočilo na ponudbo navigacijskih rešitev za pešce in turiste ter razvilo programsko in podatkovno rešitev CityXplorer. Ta poleg osnovnih geografskih podatkov vključuje tudi pešpoti in informacije o javnih prevozih, ki bodo v pomoč sprehajalcu v velikih mestih, kot so Pariz, Barcelona, London in Berlin, in za katere lahko že dobite podatkovno bazo. Poleg podatkov o progah javnih prevozov je za omenjena mesta podjetje vključilo še podatke o voznem redu in rešitev, ki določi najbližje postajališče javnega prevoznega sredstva glede na izbrano umestitev.

Podjetje Garmin je pred kratkim predstavilo posodobitev podatkovne baze za navigacijske sisteme City Navigator Europe 2010.20, kjer boste našli koristne prostorske podatke za kar 34 držav Evrope. Novo različico lahko uporabniki Garmina preberejo na spletni strani [my.garmin.com](http://my.garmin.com).

*Vir: Garmin in računalniške novice, [www.racunalniske-novice.si](http://www.racunalniske-novice.si)*

---

## Motivi za umetnike prek spletnih GIS

Med uporabniki spletnih rešitev GIS je presenetljivo veliko pozornosti pritegnila novica, da slikarji in umetniki iščejo motive za svoja ustvarjalna dela tudi prek spletnega dostopa do geografskih informacijskih sistemov. Med najbolj znanimi »GIS-slikarji« je ameriški umetnik Bill Guffey, ki s spletno rešitvijo Google



Maps Street View išče »motive v naravi«; tako je mogoče najti številne panoramske poglede ulic in pokrajin predvsem v državah Severne Amerike, Evrope pa tudi Azije. Predstavljena slika prikazuje motiv vinograda iz Kalifornije, ki ga je Bill Guffey našel med panoramskimi slikami Google Maps Street View. Navdušenje nad pristopom slikanja »en plein air« (francoski izraz za ustvarjanje v odprtem prostoru) hitro narašča, saj je umetnik odprl tudi spletni forum The

virtual Paintout, kjer boste našli številne umetniške stvaritve, katerih motiv izvira iz spletnega Google Maps Street View. Nad zamisljivo so presenečeni in navdušeni tudi pri Googlu, saj so priznali, da v razvojno strategijo rešitve niso vključili takih uporabnikov.

*Vir: Direction Magazine, [www.gu.gov.si](http://www.gu.gov.si)*

---

## Nadgradnja rešitve Global Mapper s podporo MrSID 4

Med uporabniki programskih rešitev za obdelavo in posredovanje prostorskih (geografskih) podatkov podob je dokaj priljubljena rešitev Global Mapper. Zaradi vse bolj razširjene uporabe tehnologije LIDAR za zajem prostorskih podatkov in zapis oblaka točk v obliki MrSID 4. generacije (MG4) SDK so programsko rešitev nadgradili. Najnovejša različica programa Global Mapper 11.01 podpira tudi zapis podatkov v obliki MG4. To so sporočili iz podjetja Celartem Inc., v katerem deluje geoinformacijski stroki bolj znan oddelek LizardTech. Ta namreč že od leta 1992 razvija rešitve za upravljanje in distribucijo obsežnih prostorskih podatkov visoke ločljivosti, kot so letalske in satelitske podobe ter podatki LIDAR. Koncept zapisa MrSID® (ang. Multiresolution Seamless Image Database) je razvil LizardTech, ki obenem sodeluje s tehničnim konzorcijem OGC (ang. Open Geospatial Consortium) pri razvoju zapisa JPEG 2000 za prostorske aplikacije in spletno izmenjavo prostorskih podob.

*Vir: LizardTech, [www.lizardtech.com](http://www.lizardtech.com)*

---

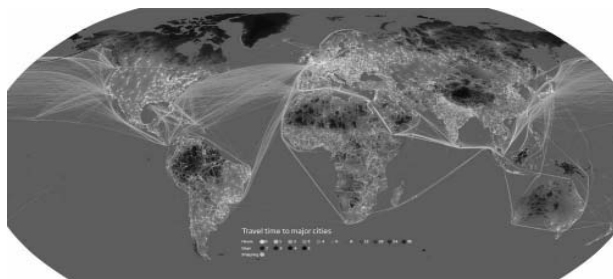
## Najbolj osamljen kraj na svetu

Raziskovalci Skupnega raziskovalnega centra Evropske komisije (ang. European Commission - Joint Research Centre) iz Italije in Svetovna banka (ang. World Bank) so pripravili karto sveta, temelječo na trajanju prevoza od poljubne kopenske točke do prvega najbližjega mesta z

vsaj 50.000 prebivalci. V modelu so obravnavani prevozi po cestah, železnicah, rekah in morju, torej gre za združitev prevozov po kopnem in v vodi. Pri izračunu so upoštevani relief, naravne omejitve in ovire.

Študija je pokazala, da je približno 10 % koščkov sveta več kot dva dni oddaljenih od prvega večjega mesta. Najdaljše tovrstno potovanje je v Tibet, saj traja več kot tri tedne. Ali si lahko predstavljamo svet brez zračnega prometa?

*Vir: <http://www.newscientist.com/>*



---

## Dostop do širokopasovnega medmrežja ...

V tako imenovani informacijski dobi prevladuje splošno mnenje, da je sodobna komunikacijska infrastruktura podlaga in pogoj za uspešen razvoj družbe in države. Toda naša država se na področju dostopa do širokopasovnega medmrežja ne uvršča ravno visoko v Evropi. Julija je imelo dostop do širokopasovnega medmrežja le 22,1 % prebivalcev Slovenije, kar je pod evropskim povprečjem. V bolj zavidljivem položaju na tem področju so skandinavske države, ki bodo v bližnji prihodnosti po vsej verjetnosti edine na svetu večini državljanov zagotovile dostop do širokopasovne povezave. Švedska je namreč po zgledu Finske sprejela odločitev, da 90 % državljanov do leta 2020 zagotovi povezavo s svetovnim spletom s hitrostjo vsaj 100 megabitov na sekundo. V prvem obdobju (do leta 2015) naj bi bila povezava s svetovnim spletom s hitrostjo vsaj 100 megabitov na sekundo zagotovljena kar 40 % državljanov. Kakšni pa so načrti v Sloveniji?

*Vir: Računalniške novice in RTV Slovenija, [www.racunalniske-novice.si](http://www.racunalniske-novice.si), [www.rtv slo.si](http://www.rtv slo.si)*

---

## Google ponuja novo rešitev za navigacijo



Skupaj z novim operacijskim sistemom za prenosne naprave Android 2.0 je Google predstavil nov pristop k prenosni navigaciji Google Maps Navigation. Sprva bo storitev na voljo le v ZDA na novih prenosnih napravah. Google Maps Navigation je brezplačna storitev usmerjanja, ki pa potrebuje nenehno povezavo s svetovnim spletom, od koder črpa potrebne podatke. Taka rešitev omogoča inovativne storitve, kot je iskanje cilja v maternem jeziku, kakršnega smo vajeni pri uporabi Googlovega iskalnika. Iskalni izraz lahko tudi izgovorimo, saj je prepoznavanje govora že znana zmožnost Androida. Na voljo bodo podatki o zanimivih točkah ob poti, sprotne informacije o gostoti prometa itd. Dodatna novost je povezava storitev satelitskega pogleda in prikaza ulic (Street View) s samo navigacijo.

*Vir: Monitor in Google, [www.monitor.si](http://www.monitor.si), [www.google.com](http://www.google.com)*

---

## Morda niste vedeli ...

- ... da Googlu grozi tožba v Švici zaradi rešitve Street View, ki omogoča 360 ° ogled ulic. Kršili naj bi pravico do zasebnosti, kot je javno predstavil svoje mnenje švicarski komisar za zaščito podatkov;



- ... da sta ameriška in evropska vesoljska agencija podpisali pismo o nameri, s katero povezujeta programa osvajanja Marsa. Sporazum bo znanstvenikom in inženirjem omogočil skupno načrtovanje misije na rdeči planet. Sodelovanje se bo začelo leta 2016, ko bo Evropa predvidoma v vesolje poslala svoje plovilo, nadaljevalo pa s pošiljanjem raziskovalnih vozil na Mars dve leti pozneje;
- ... da smo 29. oktobra praznovali 40. rojstni dan medmrežja. Leta 1969 so na ta dan z univerze v Kaliforniji (UCLA) na univerzo v Stanfordu poslali prve podatke prek računalniške mreže, tedaj imenovane arpanet. Pri prvem prenosu podatkov prek mreže sta sodelovala Charley Kline z UCLA in Bill Duvall s Stanforda, ki sta si pošiljala posamezne črke in uspeh prenosa med 650 km oddaljenima krajema preverjala po telefonu. Poimenovanje arpanet izhaja iz kratice ameriškega obrambnega ministrstva za napredne raziskave (ang. Advanced Research Projects Agency - ARPA), ideja o arpanetu pa se je takrat zdela obrambnemu ministrtvu smešna, celo grozna.

**Aleš Lazar, abs. geodezije**

*e-pošta: lazarales@gmail.com*

**doc. dr. Anka Liseč, univ. dipl. inž. geod.**

*Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo*

*Jamova 2, SI-1000 Ljubljana*

*e-pošta: anka.lisec@fgg.uni-lj.si*