

# GEO & IT NOVICE

*Aleš Lazar, Klemen Kregar*

## Kam gre odprtokodni gis?

Na področju GISov obstaja precej odprtokodnih programov, med katerimi trenutno prevladujejo QGIS, GRASS in gvGIS. Največjo prednost si je v zadnjih letih pridobil QGIS zaradi prijaznega uporabniškega vmesnika ter širokega kroga razvijalcev in uporabnikov. Številni vtičniki v QGISu omogočajo integracijo drugih orodij, kot sta R in GoogleMaps.

Težko je napovedati prihodnost odprtokodnih GISov in ali bodo kdaj ogrozili glavne komercialne programe, kot je ESRIjev ArcGIS. Do nedavnega sta bili glavni prednosti ArcGISa prav enostavnost uporabniškega vmesnika ter kompleksnejši algoritmi 3D- in mrežnih analiz. Razvijalci QGISa, ki obstaja od leta 2002, so v zadnjem času veliko pozornosti namenili prvi temi, medtem ko sta tako GRASS kot QGIS postala zelo uporabna za uvoz in obdelavo manj konvencionalnih podatkovnih oblik, ki jih lahko uspešno kombinirata z drugimi podatki.

Najboljša pot razvoja odprtokodnih programov, po kateri bodo morda lahko prehiteli komercialne programe, se zdi povezljivost z drugimi odprtimi orodji. Namesto izdelave novih orodij se raje povezujejo z obstoječimi prek vtičnikov, podobno kot sta se R in MySQL povezala s QGISom.

Zdi se, da odprtokodne GIS-programe čaka svetla prihodnost, saj so se v zadnjih letih res hitro razvijali. Skladno s tem se je povečevala skupnost uporabnikov in razvijalcev teh programov. Tako velika skupnost ne bo zadovoljna z golo funkcionalnostjo geografskih analiz, ampak bo zahtevala/ustvarila tudi vedno večjo integracijo in izboljšano uporabnost uporabniških vmesnikov.

Vir: GIS LOUNGE, avgust 2017 – <https://www.gislounge.com>

## Japonska izstreljuje satelite Michibiki za izboljšanje kakovosti GPS-a



Mitsubishi Heavy Industries Ltd. in japonska agencija za vesoljske raziskave JAXA sta 1. junija uspešno izstrelili drugi navigacijski satelit. Raketa H-IIA številka 34 je iz vesoljskega centra Tanegashima v orbito ponesla drugi satelit Michibiki za navigacijski sistem Quasi-Zenith (QZSS). Izstrelitev je šla kot po maslu in satelit je bil izpuščen v orbito 28 minut in 21 sekund po vzletu.

Prvi satelit Michibiki je bil izstreljen septembra 2010, o čemer smo seveda poročali, v tem letu pa nameravajo izstreliti še dva. S štirimi kvazi geostacionarnimi sateliti v orbiti bo vedno vsaj eden od njih nad Japonsko po 8 ur na dan. Sistem bo v kombinaciji z ameriškim

GPS zagotavljal večjo stabilnost sprejema signalov ter izboljšano položajno natančnost. V urbanih okoljih Japonske je sicer položajna natančnost GPSa približno 10 metrov, s sistemom QZSS pa jo bodo izboljšali na nekaj centimetrov.

Čeprav so bili sprva predvideni le trije sateliti, japonska vlada sedaj načrtuje izstrelitve skupno sedmih satelitov, s čimer bi si Japonska zagotovila lasten navigacijski sistem, ki ne bi bil več odvisen od ameriškega.

Vir: Reuters, junij 2017 – <https://www.reuters.com>; GPS world, junij 2017 – <http://gpsworld.com>

## FARO Focus S70



FARO je 1. avgusta 2017 izdal nov terestrični laserski skener Focus S70. Gre za nadgradnjo letošnje januarske izdaje cenejšega skenerja Focus M70. Oba imata podobno zunanost, merski doseg 70 metrov, IP 54 za uporabo v neugodnih razmerah in HDR-zajem podob. Razlika med njima je v hitrosti in natančnosti zajema podatkov. S70 omogoča skeniranje s hitrostjo 1 milijon točk na sekundo, M70 pa 500.000 točk/sekundo.

Natančnost skeniranja pri M70 znaša 3 mm, pri S70 pa +/- 1 mm. Enako natančnost imata še FAROva modela Focus S350 in S150, ki dosega daljše razdalje. Z modelom M70 proizvajalci ciljajo na industrijo AEC (angl. *Architectural, Engineering and Construction*; področje arhitekture, inženirstva in konstrukcije) ter na forenzično industrijo.

Vir: FARO, avgust 2017 – <http://www.faro.com/focus>

## Satelit Jason-2 za kartiranje morskega dna



Satelit Jason-2 je aktiven že devet let, redno spremlja nihanja površine oceanov in beleži druge meritve oceanov. Z leti se satelit postara in poškoduje zaradi različnih dejavnikov, ki nastopajo v orbiti zunaj ozračja. Zaradi varnosti drugih satelitov v njegovi orbiti bodo morali Jason-2 spustiti v nižjo orbito, kjer bo uporaben za druge naloge.

Ameriški agenciji Nasa in NOAA, Francoska vesoljska agencija in Evropska organizacija za izkoriščanje meteoroloških satelitov začenjajo skupni projekt, s katerim bodo nadaljevali uporabo satelita Jason-2. Z njim bodo pridobivali nova znanja o morjih ter kartirali morska dna. Čeprav je satelit že presegel predvideno življenjsko dobo v orbiti, znanstveniki pravijo, da bi radi še naprej uporabljali njegove meritve. Z nekaj spremembami se da stari satelit vendarle uporabiti za zbiranje podatkov, ki so dragoceni za raziskovalce svetovnih morij. Nižja orbita bo satelitu omogočila spremljanje morskih tokov, podporo vremenskim napovedim in drugo.

Satelit bo meril morsko dno na vsakih pet milj, s temi podatki pa bodo lahko izdelali visoko ločljive modele površin morskih dnov. Doslej je Jason-2 z radarjem meril višine na 95 % svetovnih oceanov, ki jih ne oklepa led.

Cilj projekta je ustvariti podrobnejše karte morskih dnov, ki bodo namenjene modeliranju vedenja oceanov med cunami, podvodnimi potresi in drugimi anomalijami, ki se pojavijo na morskih dneh. Delo Jasona-2 bo tlakovalo pot dodatnim satelitom, ki bodo izstreljeni v prihodnjih letih. Naslednji takšen Nasin satelit izdelujejo skupaj z Veliko Britanijo in Kanado, namenjen pa bo sledenju površinskih vod in izdelavi topografij oceanov.

Vir: GIS LOUNGE, avgust 2017 – <https://www.gislounge.com>

## Nenavaden predlog delitve evrope iz leta 1920



Na internetu smo našli nenavaden predlog za razdelitev Evrope, ki bi preprečil nadaljnje konflikte po koncu prve svetovne vojne. Združena Nemčija je hkrati prevelika, da bi bila lahko normalna evropska država, ter premajhna, da bi zavzela celotno celino. Njeno moč bi bilo treba porazdeliti v nadnacionalno strukturo s središčem v Nemčiji. Na karti iz leta 1920 je predstavljena vizija Evrope za trajni mir, ki bi ga dosegli s po-

litično združitvijo srednje Evrope. Predlog predvideva združitve celinske Evrope pod skupno državo, ki bi ji vladali z Dunaja (v tem primeru bi ga preimenovali v Zvezno prestolnico sv. Štefana). V zvezi ne bi imeli več tradicionalnih držav članic, ki izvirajo iz zgodovine ali iz jezikovnih, etničnih ali verskih skupin. Zveza bi bila z ravnimi mejami razdeljena v 24 kantonov v obliki žarkov, ki izvirajo iz prestolnice, in namenoma ne upoštevajo narodnostnih meja.

Kljub absurdnemu predlogu se zdi predlagana razdelitev vsaj malo smiselna. Današnja Slovenija bi večinoma padla v Graški kanton, ki bi poleg slovenskega ozemlja vseboval še avstrijsko Štajersko ter Istro in del Hrvaške.

Vir: Big think, avgust 2017 – <http://bigthink.com/strange-maps>

## Prve z laserjem poslane podobe misije sentinel-2



V prejšnji številki smo pisali o izstrelitvi satelita Sentinel-2B, ki skupaj s satelitom Sentinel-2A vsakih pet dni na Zemljo pošlje posnetek celotne površine planeta. Podatke, ki jih satelita pošiljata na Zemljo, je mogoče uporabljati zlasti za izboljševanje kmetijstva, nadzorovanje gozdov, prepoznavanje onesnaževanja in spremljanje naravnih nesreč. Na mnogih pod-

ročjih uporabnosti posnetkov pa je pomembno, da posnetke dobimo na Zemljo hitreje kot po petih dneh.

Dne 12. junija je satelit Sentinel prvič z laserjem poslal podatke 36000 kilometrov oddaljenemu geostacionarnemu satelitu Alphasat. Ta je Sentinelove posnetke pasu od Evrope do severne Afrike dostavil na zemljo le šest minut po tem, ko so bili posneti.

Satelita, ki si potujeta nasproti po isti orbiti na višini 800 kilometrov in snemata vsak 290 kilometrov širok pas površja, posnameta celo Zemljo v petih dneh, Evropo pa vsaka dva do tri dni. Podatke na zemljo pošljeta le, kadar letita nad sprejemnimi postajami, ki so v Evropi. Geostacionarni sateliti na višini 36000 kilometrov pa ves čas »lebdijo« nad enim območjem na Zemlji, saj krožijo z enako hitrostjo, kot se vrtili Zemlja. Ti sateliti imajo ves čas pogled na svoje sprejemne postaje na Zemlji, zato lahko tja zelo hitro pošiljajo podatke. Satelita Sentinel-2 sta opremljena s terminali za prenos podatkov z laserjem do geostacionarnih satelitov, kot so Alphasat in European Data Relay System (EDRS), ki podatke nato pošljejo na Zemljo.

Vir: ESA, avgust 2017 – <http://www.esa.int>

---

### **Morda niste vedeli:**

Nasin Center za Zemlji navaja, da je 1. septembra 2017 Zemljo na varni razdalji obletel največji asteroid, odkar jih vesoljske agencije aktivno spremljajo, tj. od leta 1890. 4,3-kilometrski asteroid Florence se je Zemlji približal na 7 milijonov kilometrov, kar je 18-krat dlje od Lune. Asteroid s svojo velikostjo spada med potencialne prekucnike civilizacij. Pristojne službe ga spremljajo že od leta 1981, dodobra so ga premerili in precej natančno naračunali njegovo orbito. Njegova možnost trčenja z Zemljo je še stoletja praktično nična. Najbližje Zemlji se je pred leti približal kot hiša velik asteroid *2014 RC* na le 40.000 kilometrov, kar ni daleč od geostacionarnih satelitov. (MMC RTV Slovenija, september 2017)

---

*Aleš Lazar, univ. dipl. inž. geod.*

MAGELAN skupina d.o.o.  
Glavni trg 13, SI-4000 Kranj  
e-naslov: lazarales@gmail.com

*dr. Klemen Kregar, univ. dipl. inž. geod.*

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo  
Jamova cesta 2, SI-1000 Ljubljana  
e-naslov: Klemen.Kregar@fgg.uni-lj.si