

GEO & IT NOVICE

Aleš Lazar, Klemen Kregar

Odziv programa Open Data na tajfun Yutu



Tajfun Yutu je z vetrom hitrosti do 285 km/h zravnal z zemljo naselja na Tinianu in Saipanu v severnih Marijanskih otokih v Tihem oceanu. Nevihta je pregnala z domov na stotine prebivalcev, poškodovala zgradbe in drugo infrastrukturo ter povzročila izpade električnih in vodovodnih omrežij. Na manjšem otoku Tinianu, ki ga je nevihta zadela neposredno, je porušena večina hiš. Različne organizacije se že ukvarjajo z oceno škode.

Ob takšnih dogodkih je k zagotavljanju podpore za humanitarno pomoč zavezan tudi DigitalGlobe. To lahko počne s posredovanjem uporabnih informacij, ki so v pomoč humanitarcem. DigitalGlobe bo v okviru programa Open Data javno objavil vse podatke, ki jih zajema na območju nesreče, in s tem po najboljših močeh pomagal reševalcem.

Vse slikovje, distribuirano skozi program Open Data, spada pod tako imenovano licenco Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0. Ta dovoljuje neprofitno uporabo podatkov, zato jih lahko organizacije, ki prve pomagajo na terenu, takoj vključijo v procese pri načrtovanju svojih dejanj. Seveda lahko podatke iz programa Open Data dobijo tudi komercialne organizacije, le da morajo slednje zanje plačati.

Vir: DigitalGlobe, november 2018 – <http://blog.digitalglobe.com>

Pokrovnost tal za celotno Slovenijo iz satelitskih posnetkov



Določanje pokrovnosti tal iz satelitskih posnetkov je zanimiva in (še) vedno (bolj) aktualna tema. Za reševanje tega vprašanja se vse bolj uporabljajo metode strojnega učenja. Poleg velike količine podatkov, ki jih je treba obdelati, uporabnik naleti tudi na težavo, da orodja za uporabo takšnih metod niso dostopna v najbolj razširjenih geografskih informacijskih sistemih (GIS). Si predstavljate, da bi lahko pokrovnost tal za vso Slovenijo iz satelitskih posnetkov z metodami strojnega učenja določili že na lastnem računalniku?

To je mogoče z novo odprtokodno Pythonovo knjižnico **eo-learn**, ki jo je razvilo podjetje Sinergise. eo-learn uporabniku med drugim omogoča, da z enim samim orodjem: pridobi satelitske posnetke, jih shrani na način, ki omogoča učinkovito obdelavo (EOPatch), v procesno verigo (EOWorkflow) poveže posamezne korake obdelave (EOTask), izvede procesiranje ter izvozi rezultate v standardne GIS-formate (npr. GeoTIFF).

Primer procesne verige, izvedene z eo-learn, ki z metodami strojnega učenja iz satelitskih posnetkov Sentinel-2 določi razrede pokrovnosti tal za posamezno območje v Sloveniji, je dostopen na GitHub-u (<https://goo.gl/9iid86>).

Proces lahko izvede vsakdo z osnovnim znanjem jezika Python. Uporabnik lahko proces obdelave prilagodi svojim potrebam, implementira svoj korak v procesu ali celo zgradi popolnoma novega. eo-learn je dostopen na GitHub-u: <https://github.com/sentinel-hub/eo-learn>, več o metodologiji, uporabljeni za določanje pokrovnosti, pa je razloženo v blogu z naslovom *Land Cover Classification with eo-learn: Part I* na naslovu <https://goo.gl/nJ935Z>.

Vir: eo-learn, november 2018 – <https://github.com/sentinel-hub/eo-learn>

Leica FlexLine s funkcijo AutoHeight

Na letošnjem Intergeu je podjetje Leica Geosystems predstavilo novo družino ročnih tahimetrov **Leica FlexLine TS03, TS07 in TS10**. Tahimetri temeljijo na preizkušeni tehnologiji švicarskega proizvajalca, na novo so razvili ohišje in tesnila, kar skupaj z visokokakovostno izdelavo zagotavlja izjemno odpornost proti vodi in prahu IP66. Zato nove ročne tahimetre Leica FlexLine odlikuje najdaljša trajnost delovanja in najnižji skupni stroški lastništva.

Za povečanje produktivnosti na terenu skrbi zmogljiva strojna odrema (omogoča hitre meritve), intuitiven in preprost grafični vmesnik, obsežen nabor uporabniških programov, možnost mobilne povezave instrumenta z internetom za izmenjavo podatkov ter funkcija **AutoHeight**, ki omogoča samodejno merjenje, branje in nastavitve višine instrumenta. Funkcija AutoHeight je revolucionaren način določanja višine tahimetra in prvi tak primer na svetu. Z njo prihranimo čas in trud za ročne izmere višine instrumenta, izognemo se človeškim napakam pri branju in vnosu podatkov v instrument, ne potrebujemo dodatnega pribora za merjenje višin ter pridobimo zanesljiv podatek o višini z natančnostjo enega milimetra.

Vir: Leica Geosystems, oktober 2018 – <https://leica-geosystems.com>



Dji z dronom mavic 2 enterprise cilja na manjša podjetja

Vodilni proizvajalec dronov DJI predstavlja novo različico letalnika Mavic, s katerim nagovarja manjša podjetja in vladne agencije. Mavic 2 ima vrsto dodatkov, ki se pritrjujejo na izjemno zmogljivo in kompaktno ogrodje letalnika ter omogočajo pregledovanje terena in iskanje ponesrečencev. V paketu so vključene 2400-lumenska svetilka, stroboskop in zvočnik z močjo 100 decibelov. Baterije, ki del energije lahko namenijo lastnemu ogrevanju, omogočajo letanje tudi pri $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Izboljšane so varnostne funkcije in zmogljivost naprave. Izvedba Enterprise ima 24 GB notranjega pomnilnika, zaščita z geslom pa preverja istovetnost uporabnika ob vsaki aktivaciji drona, povezavi z daljincem ali dostopu do notranje shrambe podatkov. Nova funkcija za geolociranje in označevanje časa kodira čas in kraj zajema vsake fotografije, dron pa lahko deluje v lokalnem podatkovnem načinu, ki preprečuje mobilni napravi pošiljanje ali prejetje podatkov z interneta.

Naštete izboljšave so specifične za izvedbo Enterprise, ki sicer ohranja vse osnovne lastnosti Mavic 2 Zoom in Pro: 31 min čas poleta, snemanje 4K-posnetkov do 100 Mbps in 2x optični zoom, kompaktno pospravljanje drona in najnovejša načine izogibanja oviram ter avtonomnega leta.

Kaže, da je ta zanimiva izvedba namenjena predvsem manjšim podjetjem in reševalcem.

Vir: Spatial Source, november 2018 – <https://www.spatialsource.com.au>



Googlovi Zemljevidi z novim pogledom

Google je pred nedavnim svojim zemljevidom dodal prav posebno funkcijo. Če zemljevid dovolj pomanjšamo, se spremeni v pogled 3D. Zakaj so se sploh odločili za takšno potezo?



Ukrivljenost zemlje lahko povzroča težave, saj z zdajšnjimi 2D-zemljevidi namreč vidimo njeno popačeno obliko, sploh če jih gledamo na ravni celotne zemlje. Ker je zemljevid v pogledu celotne zemlje zelo popačen, lahko navadni uporabnik hitro opazi, da je Grenlandija skoraj tako velika kot Afrika, čeprav je v resnici manjša od Indije. O popačenosti se lahko hitro prepričamo z zanimivim

spletnim orodjem TheTrueSize, ki je na voljo na povezavi <https://thetruesize.com/>. S tem brezplačnim orodjem lahko interaktivno primerjamo velikost poljubnih držav, izrisanih v Mercatorjevi projekciji.

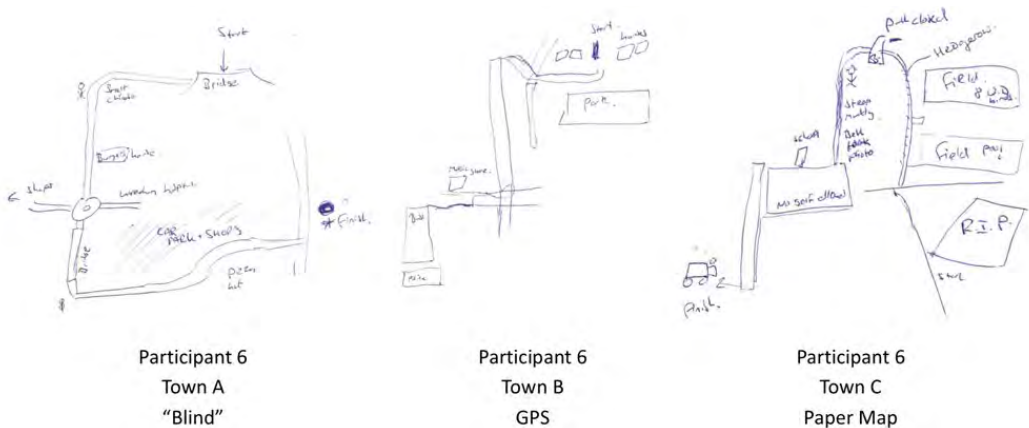
Vir: Računalniške novice, november 2018 – <https://www.racunalniske-novice.com>

Kako vsakdanja raba gnss-tehnologije vpliva na naše dojemanje prostora

Ljudje vse več uporabljamo navigacijo na žepnih elektronskih napravah. Raziskovalci se sprašujejo, ali se zaradi tega spreminja tudi naše razumevanje in zaznavanje prostora. Mladi pogosto uporabljajo navigacijo tudi v okoljih, ki jih sicer dobro poznajo, saj jim algoritem izračuna verjetno najhitrejšo pot. Mobilna navigacija, ki tako postaja vse bolj vsakdanja, pa vpliva na naše zaznavanje in dojemanje prostora. Naprava nam vedno ponudi najhitrejšo pot. Če bi se odločali sami, bi morda izbrali manj hrupno, mirnejšo pot ali pot z lepšim razgledom, na kateri bi se tudi sprostiti.

Študije o delovanju možganov ob uporabi sistemov navigacije in izboljšane realnosti kažejo, da se zaradi teh tehnologij v možganih dogajajo spremembe, ki bi lahko vplivale na dobro počutje in zaznavanje posameznikov. Spremembe se kažejo v zniževanju funkcionalnega sklapljanja med hipokampusom in drugimi predeli možganov.

Pokazale so tudi, kako uporaba papirnate karte ali dejavnega sodelovanja pri izbiri poti blagodejno vpliva na uporabnikovo zdravstveno in duševno stanje. Na spodnji sliki so skice treh anketirancev, ki so pot opravili: A – brez karte ali navigacije, B – z GNSS-navigacijo in C – s papirnato karto. Razlika v količini narisanih podrobnosti je očitna.



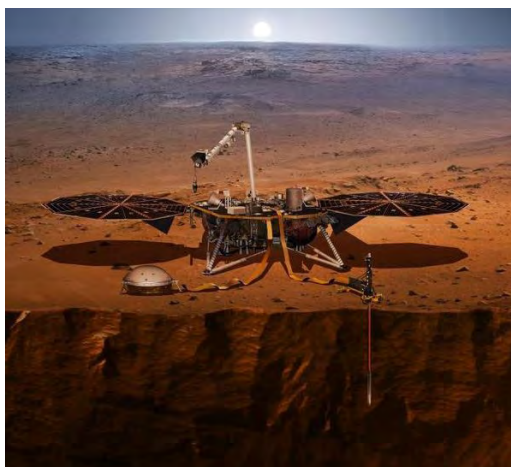
Kaže se, da nas uporaba GNSS-navigacije v vsakodnevem življenju oddaljuje od resničnega sveta in izkušenj, ki bi jih v njem doživeli. Hkrati tako zamujamo priložnosti za zanimiva doživetja ter tudi škodujemo svojemu zdravju in dobremu počutju. Izkušnje z našim okoljem nas bogatijo.

Vir: GIS LOUNGE november 2018 – <https://www.gislounge.com>

Morda niste vedeli:

Dne 26. novembra 2018 je na Marsu pristala Nasina sonda InSight. Njen poglavitni namen je seizmologija, torej merjenje potresov. To sicer ni prvi seizmograf na Marsu, saj sta se z njim v 70. letih ponašali dve sondi Viking, a ker sta bila instrumenta pritrjena na vrh naprave, sta bolj kot tresenje Marsa merila gibanje ohišja.

InSightov pristanek na Marsu je prvi po šestih letih, ko je svojo avanturo začel Curiosity. S tem je zabeležen petnajsti uspešen podvig na Rdeči planet od približno 45 odprav.



Znanstveniki pričakujejo, da bo InSight v dveh letih zaznal kakšnih petdeset potresov. Še najbolj jih zanimajo tisti, ki prečkajo cel planet, kroglo. Potres na nasprotni strani Marsa potuje skozi notranjost in se pri tem nekoliko spremeni glede na vmesne plasti in njihovo kamninsko sestavo. Do zdaj je znano, da je Mars v notranjosti hladnejši od Zemlje in bolj puščoben. Jedro Marsa naj bi prenehalo opravljati vlogo dinama ravno takrat, ko se je na Zemlji porajalo življenje. Medtem ko se Zemljino površje zaradi tektonike stalno deformira in spreminja, naj bi se Marsovo tako rekoč zamrznilo pred tremi milijardami let.

Za odgovor, kako se Marsovo jedro, plašč in skorja razlikujejo od sestava Zemlje, bosta poskušala prisrketi dva ključna instrumenta. Prvi je visokoobčutljivi seizmograf SEIS, ki so ga izdelali v francoskem inštitutu CNES. Drugi pa je termalna sonda, izdelana v nemškem inštitutu DLR. Ta se bo s tolčenjem prebila pet metrov globoko in na različnih globinah merila pretok toplote, kar bo pripomoglo k oceni, kako se toplota jedra odvaja navzven. Instrument bo na vsakega 1,5 centimetra globine oddal nekaj toplote in nato meril, kako hitro se ta porazgubi. Zanimiv bo stranski učinek hkratnega delovanja obeh instrumentov. Medtem ko bo kladivo udarjalo in prodiralo, bo povzročalo valove tresljajev po tleh. Seizmograf bo tako videl, kakšna je sestava tal od 50 do 100 metrov globoko.

Združeni podatki o tresljajih, notranji toploti in vrtenju planeta bodo pokazali, kakšna je notranja struktura: velikost in značilnosti jedra, viskoznost plašča in debelina skorje. Na podlagi tega je mogoče deloma zavrteti čas nazaj in dobiti omejen nabor scenarijev, ki pripeljejo do takšnega rezultata. Nekaj več bo znanega tudi o razmerah na površju Marsa v prvih nekaj sto milijonih let. Zdajšnji modeli kažejo, da je bil Mars takrat verjetno za življenje prijazen in deloma prekrit z oceani.

(MMC RTV Slovenija, november 2018).

Aleš Lazar, univ. dipl. inž. geod.
Geoservis, d.o.o.
Litijska cesta 45, SI-1000 Ljubljana
e-pošta: 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