

DOBITNICI REKTOROVE NAGRADE ZA AK. GOD. 2014./2015.

Rektor Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Damir Boras dodijelio je 115 Rektorovih nagrada za najbolje studentske radove (od 247 prijavljenih radova) i 25 posebnih Rektorovih nagrada za iznimna studentska ostvarenja (od 49 prijedloga) za ak. god. 2014./2015.

Dobitnici Rektorove nagrade za najbolji studentski rad s Geodetskog fakulteta su:

- Filip Kovačić (slika 1) za rad pod naslovom *“Obrada i analiza temperature površine tla na temelju Landsat 8 podataka”*. Rad je nastao pod vodstvom mentora izv. prof. dr. sc. Željka Hećimovića



Slika 1. Filip Kovačić, dobitnik Rektorove nagrade.

- Ivan Bošnjak (slika 2) za rad pod naslovom “*Integracija GPS i INS podataka primjenom Kalmanovog filtera u svrhu preciznog geokodiranja hiperspektralnih scena*”. Rad je nastao pod vodstvom mentora doc. dr. sc. Dubravka Gajskog.



Slika 2. Ivan Bošnjak, dobitnik Rektorove nagrade.

Sažetak rada *“Obrada i analiza temperature površine tla na temelju Landsat 8 podataka”*: Za vrijeme dana Sunčeve zrake zagrijavaju Zemlju i prenose toplinsku energiju koja je jedan od glavnih uzroka fizikalnih, bioloških i drugih temeljnih procesa na Zemlji. Temperaturu površine tla (Land Surface Temperature, LST) možemo mjeriti pored terestričkih metoda i primjenom satelitskih tehnologija. Terestrička mjerenja rezultiraju točkastim podacima LST-a, dok satelitski snimci rezultiraju kontinuiranim poljem podataka LST-a. U ovom radu su korišteni satelitski snimci dobiveni termalnim infracrvenim senzorom Landsat 8 satelita za područje Osječko-baranjske i Splitsko-dalmatinske županije. Korišten je najnoviji termalni infracrveni senzor (TIRS) Landsat misije koji ima dva kanala u međusobno susjednim dijelovima spektra. Odabrane su Landsat 8 snimke za datume 6. i 22. svibnja i za 13. listopada 2014. godine. Ovi datumi su odabrani kako bi se mogli analizirati temperaturni odnosi u različitim godišnjim razdobljima i zbog relativno male naoblake. Snimke su napravljene u 11 sati i 33 minute lokalnog vremena za Osječko-baranjsku i oko jedne minute kasnije za Splitsko-dalmatinsku županiju. Za obradu LST-a iz TIRS snimaka postoje tri algoritma u široj upotrebi koja su od lansiranja Landsat 8 satelita neprestano u razvoju. U ovom radu korišten je SW (Split-Window) algoritam prilagođen za TIRS, u sklopu kojega je izračunata emisija površine tla, te količina vodene pare na temelju podataka MODIS senzora Terra satelita. Na osnovu SW algoritma izračunata je LST točnost nešto manje od 1 °C i prostorne rezolucije 30 m. Kvaliteta TIRS-a, točnost SW algoritma i specifične karakteristike odabranih županija omogućile su geotemperaturnu prostornu analizu različitih klimatskih područja, vrsta tla, pokrova tla vegetacijom, odnosa morskog, obalnog i kontinentalnog dijela, detektiranje odnosa temperature površine mora (Sea Surface Temperature, SST) na ušću Cetine u Jadransko more, detektiranje mikro toplinskih otoka koje najčešće uzrokuju industrijska postrojenja, određivanje urbanog utjecaja na LST i druge analize. Podaci provedene geotemperaturne analize se mogu koristiti u nizu područja kao što su urbanizam i prostorno planiranje, ekologija, meteorologija, zdravstvo, hidrologija, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i druga. Mogućnosti analize i interpretacija prostornih objekata i prostornih odnosa na osnovu Landsat 8 podataka još nisu potpuno istražene i ovaj rad daje mali doprinos u razvoju ovog područja.

Sažetak rada *“Integracija GPS i INS podataka primjenom Kalmanovog filtera u svrhu preciznog geokodiranja hiperspektralnih scena”*: U ovom radu opisan je postupak integracije GPS i INS podataka primjenom Kalmanovog filtera. Dane su teorijske osnove inercijalnih navigacijskih sustava, te načini njihove integracije s globalnim pozicijskim sustavima (GPS) u svrhu određivanja šest parametara vanjske orijentacije metodom direktnog georeferenciranja. Također su opisani koordinatni sustavi inercijalne navigacije i konverzije među njima. Kalmanov filter, koji je rekurzivni filter procjene stanja, detaljno je obrađen kako bi se dobio jasan uvid u njegov rad i koristi primjene u GPS/INS integraciji. U praktičnom dijelu rada opisan je program MATLAB te postupci korišteni za integraciju. Na kraju su prikazani rezultati u obliku hiperspektralnih kocaka te raspravljene prednosti ovog postupka.

Svečana podjela Rektorovih nagrada održana je 18. lipnja 2015. godine na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu. Prigodom svečane dodjele nagrada bila je organizirana i izložba postera na kojima su studenti predstavili svoje nagrađene radove. Izložba nagrađenih radova bila je otvorena od 18. do 29. lipnja 2015. godine na Fakultetu elektrotehnike i računarstva.

Čestitamo studentima Filipu Kovačiću i Ivanu Bošnjaku na osvojenoj Rektorovoj nagradi te njihovima mentorima.

Mladen Zrinjski