

ADNAN SIJERČIĆ, MAGISTAR TEHNIČKIH NAUKA



Adnan Sijerčić, diplomirani inženjer geodezije odbranio je 5. 9. 2019. godine na Građevinskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu magistarski rad pod naslovom „Fuzzy rezonovanje sa nesigurnim geoprostornim informacijama u kartografski baziranim mobilnim servisima“. Magistarski rad odbranjen je pred komisijom u sljedećem sastavu: prof. dr. sc. Zikrija Avdagić (mentor), van. prof. dr. sc. Admir Mulahusić (predsjednik komisije) i doc. dr. sc. Jusuf Topoljak (član komisije).

Adnan Sijerčić je rođen 25. jula 1966. godine u Bugojnu. Osnovnu školu je pohađao u Ugljeviku od 1973. do 1977. godine, a potom u Sarajevu od 1977. do 1981. godine. U Srednju geodetsku tehničku školu u Sarajevu upisao se 1981. godine i istu uspješno završio 1985. godine. Građevinski fakultet u Sarajevu, odnosno Odsjek za geodeziju, upisuje 1987. godine. Studij završava 1996. godine i stiče zvanje diplomiranog inženjera geodezije. Nakon diplomiranja se zapošljava u JP BH Telecom d. d. Sarajevo u kome i sada radi. Postdiplomski studij na Građevinskom fakultetu u Sarajevu je uspješno završio 2019. godine.

Uspješno odbranjeni magistarski rad na Građevinskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu naslova „Fuzzy rezonovanje sa nesigurnim geoprostornim informacijama u kartografski baziranim mobilnim servisima“ sadrži 140 stranica formata A4, veći broj slika i tabelarnih prikaza, popis korištene literature, sažetak i kratku biografiju autora.

Rad je podijeljen na sljedeća osnovna poglavlja:

1. Uvod
2. Fuzzy rezonovanje u GIS-u
3. Teorijske postavke upravljanja nesigurnošću geoprostornih informacija
4. Kartografski bazirani mobilni servisi
5. Realizacija metodologije fuzzy rezonovanja nesigurnosti geoprostornih informacija u kartografski baziranim mobilnim servisima
6. Zaključak
7. Literatura

Pregled sadržaja rada po poglavljima

Uvodno poglavlje rada sadrži opis osnovnih karakteristika primjene fuzzy rezonovanja nesigurnih geoprostornih informacija u okviru kartografski baziranih mobilnih servisa kroz istraživanje i analizu procesa kartografskog modeliranja.

Cilj primjene fuzzy metodologije u ovom radu je uključivanje ljudskog znanja i iskustva primjenom lingvističkih varijabli i pravila odlučivanja u rasterski kartografski model podataka za rješavanje problema multikriterijalne analize, upravljanje nesigurnošću u procesu donošenja

odluka i aproksimaciju kompleksnih i slabo definiranih problema pomoći korisniku kartografski baziranih mobilnih servisa u procesu klasifikacije i donošenja odluka.

U drugom poglavlju definiran je formalni okvir fuzzy teorije skupova i njene implementacije u okviru kartografski baziranih mobilnih servisa kroz metodologiju fuzzy rezonovanja. Geoinformacije su po svojoj prirodi opterećene problemom nesigurnosti i nejasnosti, posebno u fazama reprezentacije i interpretacije, što dovodi do gubitka podataka i nesigurnosti u fazi donošenja odluka vezanih za prostor.

Uključivanje fuzzy logike na aplikacijskom nivou GIS-a, omogućava formalno modeliranje nejasnoće i nesigurnosti geoprostornih lingvističkih kategorija, bez gubitka informacija.

Prostorni fenomeni kojima upravljamo u GIS-u često nemaju jasno izražene granice i termini kao što su: blizu, daleko, blagi nagib ili veoma povoljno, potpuno odgovaraju načinu ljudskog poimanja i izražavanja, ali se teško se mogu reprezentirati i interpretirati primjenom dvovrijednosne logike.

U trećem poglavlju date su teorijske postavke upravljanja nesigurnošću geoprostornih podataka. Svi informacioni sistemi uključuju dozu nesigurnosti, ali je njeno poimanje posebno značajno u geoinformacionim sistemima, koji pokušavaju predočiti što vjerniju sliku realnosti koja nas okružuje, putem reprezentacije i rezonovanja geoprostornih informacija. Obrazloženo je tretiranje nesigurnosti jasno definiranih geoprostornih informacija bazirano na primjeni statističkih metoda odnosno Booleove logike (tačnost i preciznost), te koncept tretiranja nesigurnosti slabo definiranih geoprostornih informacija primjenom fuzzy logike.

U četvrtom poglavlju data je tipologija lokacijski svjesnog računarstva nastalog na presjeku kontekstnog, mobilnog i pervazivnog računarstva. Lokacija se izdvaja kao primarni element korisničkog konteksta, jer poznavanjem lokacije korisnika u stanju smo ponuditi niz servisa i informacija, vezanih za lokaciju i njeno okruženje. Lokacijski bazirani servisi, odnosno definirani akronimom (LBS), predstavljaju najčešći termin.

U petom poglavlju je izvršena implementacija i analiza primjene konvencionalnog i fuzzy kartografskog modela baziranog na reprezentaciji i interpretaciji rasterskih kriterijskih slojeva, u procesu multikriterijalnog odlučivanja korisnika kartografski baziranog mobilnog servisa. Primijenjeni su različiti kartografski modeli bazirani na agregacionom pristupu konvencionalnoj i fuzzy mjeri, u okviru operacije preklapanja rasterskih slojeva, primjenom operatora presjeka u okviru komercijalne desktop GIS aplikacije ArcGIS, odnosno njenog modula ModelBuilder. Gradnja kartografskog modela na ovaj način omogućava eksport kompletnog modela u Python skriptu, koja omogućava primjenu kartografskog modela u bilo kojem okruženju. Prednost primijenjenog principa kartografskog modeliranja je što on predstavlja kompletnu proceduru, koja se sastoji iz više sekvenci cijelog procesa, od generiranja ulaznih kartografskih slojeva, preko reprezentacije, interpretacije, do konačnog sloja povoljnosti, na kojem svaka elementarna ćelija dobiva vrijednost povoljnosti, kao rezultat procesa multikriterijalne analize.

U zaključku je dat kratak pregled problematike i bitnih rezultata postignutih u toku izrade magistarskog rada. Naglašene su prednosti upotrebe vještačke inteligencije (fuzzy logike) u praktičnoj primjeni. Budući da fuzzy logika nudi više prihvatljivih rješenja, otvorene su mogućnosti za širu upotrebu predložene metodologije. Članovi komisije su istakli da su dobiveni rezultati u skladu sa postavljenim ciljevima te da magistarski rad predstavlja doprinos razvoju geodetske struke.

Zikrija Avadgić