

3. (5.4, 3.964)

4. (4, 6.9)

Napomena: Provjeru unutar segmenata bridova možemo napraviti i koristeći uvjete granica koordinata točaka na bridovima.“

Naša pretpostavka da rezultat računanja neće biti jednak prethodnom rezultatu se obistinila. Prema ChatGPT-ju dužina zadana točkama T3 i T4 siječe četiri brida poligona: 1-2, 2-3, 3-4, i 4-1, pri čemu spojnica točaka 4 i 1 uopće nije brid poligona, a koordinate presjeka tog „brida“ su koordinate točke T3. Prvi „presjek“ je točka unutar poligona u blizini točke 4. Drugi „presjek“ su približne koordinate točke T4. Treći „presjek“ približno pada na spojnicu točaka 3 i 4. Napomena na kraju je nerazumljiva.

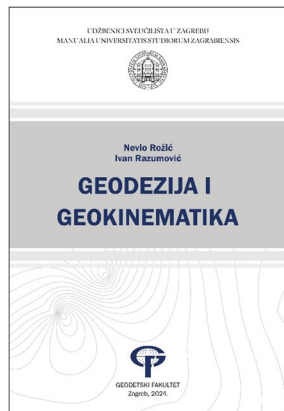
Navedeni primjeri pokazuju da umjetna inteligencija ne razumije pitanje. Da ga razumije ne bi provjeravala nalaze li se presjeci dužine i poligona unutar poligona, znala bi da su presjeci na stranicama poligona. Na sadašnjoj razini razvoja ChatGPT-ja takvi zadatci su preteški. Osim toga, trebalo bi pohvaliti Gemini kod kojeg, iako sitnim slovima na dnu ekrana, uvijek lijepo piše: „Gemini may display inaccurate info, including about people, so double-check its responses.“

Literatura

Frančula, N., Lapaine, M. (2024): Nekoliko kartografskih pitanja ChatGPT-ju, Geodetski list, 78 (101), 1, (u ovom broju).

Nedjeljko Frančula i Miljenko Lapaine

GEODEZIJA I GEOKINEMATIKA



U veljači 2024. godine u izdanju Geodetskog fakulteta izašao je iz tiska sveučilišni priručnik „Geodezija i geokinetika“ (ISBN 978-953-6082-31-5, NSK CIP 001202661) autora prof. dr. sc. Nevija Rožića i izv. prof. dr. sc. Ivana Razumovića. Priručnik je verificiran odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu dodjeljivanjem statusa sveučilišnog nastavnog djela u nizu *Manualia Universitatis studiorum Zagrabienensis – Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu*. Priručnik je formata A4, tvrdih korica, ima 107 stranica strukturiranih u dva dijela s ukupno 17 poglavlja, 73 slike, 32 tablice i 68 izvornika u popisima literature.

Priručnik je koreliran s diplomskim studijskim programom geodezije i geoinformatike na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu na usmjerenju geodezije, u kojem je u 1. semestar 1. godine studija uključen izborni predmet *Geokinetika*. Istovremeno, koreliran je i s poslijediplomskim studijem u kojem je u studijski program 1. semestra 1. godine studija uključen predmet *Matematičko-statističke metode u geodeziji*. Oba predmeta, odnosno dio njihovih nastavnih sadržaja, obuhvaćen je ovim priručnikom, koji je primarno namijenjen studentima geodezije, a sekundarno i istraživačima geodetskog profila čija specijalistička područja gravitiraju interdisciplinarnom području geoznanosti. Sadržaj priručnika s jedne strane pruža polazište za usvajanje osnovnih informacija o tijelu Zemlje i poljima prirodnih sila koja djeluju na njezinu kinematiku i dinamiku, kao i o geodetskim konceptima i metodama njihova kvantificiranja i modeliranja. S druge strane, izlaže i do-

kumentira rezultate jedne posve konkretne, prethodno realizirane, istraživačke zadaće koja se bavi specifičnim kinematičkim efektima Zemljine kore, ilustrirajući svrhovitu aplikaciju nekih matematičkih metoda i modela u procesu njezina rješavanja.

Znanja o tijelu Zemlje globalno, kontinentalno, regionalno i lokalno te njegovoj genezi, strukturi, obliku, veličini, fizikalnim i kemijskim svojstvima, kinematici i dinamici vrlo su važna za geodete, jer topografska je površina Zemlje "laboratorij" u kojem geodeti obavljaju svoje znanstvene i stručne zadaće. Poznavanje tijela Zemlje, kinematike i dinamike njezina tijela, uključujući promjene oblika i dimenzija, temeljna su pretpostavka suvremenog rješavanja znanstvenih i stručnih geodetskih problema i zadaća, uz vođenje računa o njihovim promjenama u tijeku vremena. Suvremeni kinematički i dinamički koncept bavljenja tijelom Zemlje u geodeziji, kolokvijalno uobličen izrazom "četverodimenzionalna geodezija", temeljni je koncept koji u suvremenim uvjetima zamjenjuje tzv. statički koncept, tj. koncept Zemlje kao tijela fiksno i nepromjenjivog oblika. Stoga je prvi dio ovog priručnika pokušaj da se na krajnje sažet, komprimiran i pregledan način omogući razumijevanje tijela Zemlje kao "živog" elastično-plastičnog tijela koje je u kontinuiranoj mijeni od nastanka do danas, uz naznake temeljnih sustava geodinamičkih sila koje na njega djeluju te geodetskih koncepata vezanih uz određivanje njegove kinematike.

Sukladno činjenici da je komponenta visinskih promjena oblika Zemljine kore obuhvaćena kontekstom kinematike i dinamike tijela Zemlje, posebice topografske površine, u prilogu prvom dijelu priručnika sadržan je sjedinjeni niz od šest znanstvenih članaka koji ilustriraju primjenu geodetskih metoda u cilju određivanja i modeliranja kinematike recentnih visinskih gibanja Zemljine kore na teritoriju Hrvatske. Ovi članci, poredani sukladno vremenskom slijedu nastanka i objavljivanja, sadrže i izlažu najvažnije rezultate istraživanja postignute u znanstvenom projektu "Visinska kinematika i dinamika kontinentalne Hrvatske". Projekt je na Katedri za analizu i obradu geodetskih mjerenja Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu realiziran u razdoblju od 1.1.2007. do 31.12.2013. godine, uz verifikaciju i pokroviteljstvo Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske (šifra projekta: 007-0000000-2554). Sadržaji članaka u korisnoj mjeri fokusiraju i konkretiziraju problematiku kinematike kore Zemlje baveći se njezinom visinskom komponentom, ilustriraju specifičan način geodetskog pristupa i koncepata primijenjenih za rješavanje te daju detaljan i konkretan uvid u primjenu nekih specifičnih matematičkih metoda iz znatno šireg repertoara metoda koje su potencijalno primjenjive za postizanje rezultata. Može se ocijeniti da je ovaj niz članaka u suvisloj korelaciji s prvim dijelom priručnika i da komplementarno daje dovoljno detaljan i ilustrativan uvid u geodetske koncepte i metode visinskog pozicioniranja, određivanje visinskih pomaka i deformacija oblika tijela Zemlje, određivanje i modeliranje kinematike odgovarajućim modelima gibanja. Zbog objektivnijeg sagledavanja i razumijevanja sadržaja izloženih u člancima uvodni tekst u drugom dijelu priručnika, a koji prethodi člancima, opis je projekta "Visinska kinematika i dinamika kontinentalne Hrvatske", uključujući: sažetak, hipoteze, protokol i plan istraživanja, svrhu, ciljeve, i dr.

Autori ovog priručnika, priređivanjem njegova sadržaja te stvaranjem pisane osnove dostupne studentima i ostalim stručnjacima geodezije, izražavaju nadu da će korisno poslužiti u nastavnim i istraživačkim aktivnostima te pridonijeti realizaciji diplomskog i poslijediplomskog studijskog programa geodezije i geoinformatike na Geodetskom fakultetu. Pri tomu je simbioza prvog dijela priručnika s drugim dijelom sukladna nastojanju oživotvorenja razumljive i logične tranzicije s generičkih i teorijskih nastavnih sadržaja prema vrlo konkretnim istraživačkim sadržajima te je ujedno i sjedinjavanje na istom mjestu najvažnijih rezultata istraživanja projekta "Visinska kinematika i dinamika kontinentalne Hrvatske".

Prof. dr. sc. Nevio Rožić i izv. prof. dr. sc. Ivan Razumović