

VAJA 1 – 2. DEL: STATIČNA GNSS-IZMERA – OBDELAVA

2022/2023

1 NALOGA

Z obdelavo GNSS-opazovanj statične izmere določite koordinate točkam geodetske mreže v parku Gradaščica, na katerih ste izvedli statično GNSS-izmero. Te točke boste v nadaljevanju vaj uporabili kot izhodiščno geodetsko mrežo za izmero detajla.

1.1 Priprava povzetka terenskih zapisnikov

Za posamezno serijo pripravite preglednico v kateri povzamete podatke iz terenskih zapisnikov. Preglednica naj vsebuje sledeče podatke: ime točke, GNSS-sprejemnik, končna vertikalna višina od točke do ARP-ja.

1.2 Pregled/urejanje podatkov v glavah datotek RINEX

V vseh datotekah RINEX, v katerih so shranjena GNSS-opazovanja preverite pravilnost imena točke (vrstica `MARKER NAME`) in izmerjene višine antene (vrstica `ANTENNA: DELTA H/E/N`).

1.3 Obdelava GNSS-opazovanj v programu Leica Infinity

1. Nastavite projekt in koordinatni sistem.
2. Uvozite GNSS-opazovanja na točkah geodetske mreže in referenčne postaje GSR1 omrežja SIGNAL.
3. Uvozite precizne efemeride.
4. Uvozite kalibracijske datoteke vseh uporabljenih anten.
5. Preverite, ali so koordinate dane točke (referenčne postaje) pravilne.
6. Nastavite, da se pri obdelavi uporabijo samo opazovanja GPS, GLONASS in Galileo.
7. Nastavite višinski kot pri obdelavi na 10° , in interval registracije opazovanj na 1 s.
8. Nastavite model troposferske refrakcije na `VMF with GPT2`.
9. Nastavite, da se pri obdelavi uporabijo precizne efemeride.
10. Točkam dodelite ustrezen status nove točke (*Rover*) ali dane točke (*Reference station*).
11. Obdelajte opazovanja.
12. Izvozite rezultate v CSV ali TXT datoteko.

1.4 Izračun končnih koordinat in analiza kakovosti koordinat

Zanimajo nas ravninske koordinate točk geodetske mreže v državnem ravninskem koordinatnem sistemu D96/TM in njihove nadmorske višine v državnem višinskem sistemu SVS2010 → torej trojica (e, n, H) .

1. Končne koordinate točk izračunajte kot aritmetično sredino koordinat iz vseh treh serij.
2. Za posamezno točko izračunajte odstopanja koordinat iz posamezne serije od aritmetične sredine. Če je odstopanje večje od 1 cm za horizontalno komponento oziroma večje od 2 cm za višino, je to grobi pogrešek. V tem primeru za tisto točko iz izračuna izločite koordinate pogrešene serije in ponovite točko 1.
3. Za posamezno točko izračunajte standardne odklone za posamezne koordinatne komponente.

2 VSEBINA TEHNIČNEGA POROČILA

Uvod

- Kratek opis vaje, namen in cilji vaje.

Metode

- Po korakih opišite, kako ste izvedli obdelavo GNSS-opazovanj v programu Leica Infinity,
- napišite matematične formule za izračun aritmetične sredine in standardnega odklona za posamezno koordinatno komponento.

Podatki in instrumentarij

- Navedite uporabljen instrumentarij,
- naštejite vse podatke, ki ste jih uporabili pri obdelavi GNSS-opazovanj,
- vključite preglednice s povzetki terenskih zapisnikov (glej poglavje 1.1).

Rezultati

- Koordinate točk geodetske mreže iz vsake serije,
- končne koordinate geodetskih točk,
- odstopanja koordinat iz posameznih serij od končnih koordinat,
- standardni odkloni posameznih koordinatnih komponent za posamezno točko.

Analiza rezultatov

- Analiza in komentar kakovosti dobljenih koordinat (pričakovana in dejanska natančnost koordinat, morebitne težave ...).

Rok za oddajo: 16. 3. 2023