

Geodezja wyższa – ćwiczenie 5

Jan Żmuda 311640

8 stycznia 2022

W zadaniu 5 mieliśmy za zadanie wykonać transformacje punktów z elipsoidy grs 80 na elipsoidę Krasowskiego.

Wykorzystaliśmy do tego 2 algorytmy:

Algorytm Hirvonena, który służy do przeliczenia współrzędnych xyz na współrzędne geodezyjne φ , λ , h .

I transformację Bursa-Wolf, którą w zadaniu wykorzystaliśmy do przetransformowania współrzędnych xyz z elipsoidy grs 80 na współrzędne xyz na elipsoidzie Krasowskiego.

Całe zadanie wykonałem za pomocą języka Python z wykorzystaniem biblioteki standardowej i biblioteki Numpy.

Wyniki prezentują się następująco:

Współrzędne grs80			Współrzędne Krasowskiego		
φ	λ	h	φ	λ	h
50° 15' 0.0"	20° 45' 0.0"	100	50° 15' 1.05932"	20° 45' 6.23852"	67.643
50° 00' 0.0"	20° 45' 0.0"	100	50° 00' 1.06936"	20° 45' 6.20327"	67.512
50° 15' 0.0"	21° 15' 0.0"	100	50° 15' 1.03017"	21° 15' 6.22998"	68.475
50° 00' 0.0"	21° 15' 0.0"	100	50° 00' 1.04034"	21° 15' 6.19483"	68.347
50° 07' 30.0"	21° 00' 0.0"	100	50° 07' 31.04982"	21° 00' 6.21666"	67.995
50° 07' 30.97361"	21° 00' 2.34392"	100	50° 07' 32.02337"	21° 00' 8.56062"	67.996

Wnioski:

- Współrzędne geodezyjne elipsoidy grs 80 i elipsoidy Krasowskiego w podanym przykładzie różnią się o około 6 sekund dla wartości λ i około 1 sekundy dla wartości φ , natomiast wartość h zdecydowanie różni się między tymi dwiema elipsoidami. Różnica ta wynosi około 33 m.