



# Wydział Geodezji i Kartografii

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

## PROJEKT 1

INFORMATYKA GEODEZYJNA  
SEM. IV, ĆWICZENIA, ROK AKAD. 2021-2022

JULIA SZCZĘSNA  
GRUPA 1, NUMERY INDEKSU: 312035  
WYDZIAŁ GEODEZJI I KARTOGRAFII, POLITECHNIKA WARSZAWSKA  
Warszawa, 12 kwietnia 2022

---

## Spis treści

1	Założenia do wykonania projektu.	3
2	Instrukcja obsługi programu.	4
3	Link do programu.	5

# 1 Założenia do wykonania projektu.

Informacje dotyczące przygotowania aplikacji:

- Aplikacja powinna zawierać podstawowe algorytmy transformacji:
  - współrzędnych geocentrycznych  $(X, Y, Z)$  na współrzędne geodezyjne  $(\phi, \lambda, h)$
  - współrzędnych geodezyjnych  $(\phi, \lambda, h)$  na współrzędne geocentryczne  $(X, Y, Z)$
  - wyznaczenia współrzędnych topocentrycznych  $(N, E, U)$
  - wyznaczenie współrzędnych w układzie 2000
  - wyznaczenie współrzędnych w układzie 1992
  - wyznaczenie kąta azymutu i kąta elewacji
  - wyznaczenie odległości 2D i 3D
- Aplikacja powinna być napisana w Klasie Pythona;
- Kolejne etapy tworzenia aplikacji powinny być utrzymane w systemie kontroli wersji git;
- Sprawozdanie techniczne należy przygotować w LaTeX;
- Sprawozdanie powinno zawierać krótki opis zadania oraz link do github z kodem programu;

## 2 Instrukcja obsługi programu.

Program daje możliwość na początku wyboru elipsoidy, na której mają zostać wykonane obliczenia.

- Pierwsza
- Druga

Program, pobierając dane odpowiedniej elipsoidy, wykonuje wybrane przez użytkownika transformacje. Użytkownik ma do wyboru transformacje:

- współrzędnych geocentrycznych (X,Y,Z) na współrzędne geodezyjne ( $\phi, \lambda, h$ )
- współrzędnych geodezyjnych ( $\phi, \lambda, h$ ) na współrzędne geocentryczne (X,Y,Z)
- wyznaczenia współrzędnych topocentrycznych (N, E,U)
- wyznaczenie współrzędnych w układzie 2000
- wyznaczenie współrzędnych w układzie 1992
- wyznaczenie kąta azymutu i kąta elewacji
- wyznaczenie odległości 2D i 3D

Program wykorzystuje do obliczeń transformacje zawarte w odpowiednich plikach projektu. Wywołane przez odpowiedzialne za to komendy.

Do każdego rodzaju transformacji dołączona została informacja o wykorzystaniu danej funkcji oraz jej parametrach wyjściowych i wejściowych.

### **3    Link do programu.**

Poniższy link umożliwia przejście do folderu github'a, gdzie znajduje się plik z kodem aplikacji. `https://github.com/Szczesna21/Projekt-1.git`