

# Informatyka geodezyjna II

## Projekt 1

---

## Transformacje

---

Michał Bielecki    319392 Michał Chwałek    319305

### Grupa 1

Zajęcia:

poniedziałek 12:15-14:00

Rok akademicki:

2022/23, Semestr 4

---

**Prowadzacy:** mgr inż. Andrzej Szeszko

---

# 1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest napisanie programu umożliwiającego wykonanie następujących transformacji współrzędnych:

- geocentryczne  $\rightarrow$  geodezyjne
- geodezyjne  $\rightarrow$  geocentryczne
- geocentryczne  $\rightarrow$  topocentryczne
- geodezyjne  $\rightarrow$  układ PL-2000
- geodezyjne  $\rightarrow$  układ PL-1992

W przypadku współrzędnych płaskich prostokątnych istnieje możliwość wyboru, jednej z trzech elipsoid odniesienie: **GRS80**, **WGS84**, **Krasowskiego**

## 2 Specyfikacja

Skrypt powstał z wykorzystaniem języka programowania **python** w wersji: **3.11.3** przy pomocy bibliotek: **numpy**, **math**, **argparse**, obsługiwany w systemie oprogramowania **Windows**. Program przyjmuje i zwraca dane w formie pliku z rozszerzeniem **.txt**

## 3 Przebieg ćwiczenia

Do stworzenia programu wykorzystano funkcje wykonujące transformacje stworzone na potrzeby Geodezji Wyższej I w semestrze 3. Wszystkie funkcje zostały użyte jako metody pod klasą: Transformacje w celu umożliwienia sprawnego przeliczania współrzędnych z wykorzystaniem różnych modeli elipsoid. W tym celu wykorzystano metodę **init**, a zmienne zależne od elipsoid zapisano z wykorzystaniem odwołania **self**, tak aby metody mogły "pobrać" parametry elipsoidy wybranej przez użytkownika. W celu zwiększenia czytelności kodu zastosowano wyrażenie warunkowe: **if name == "main":**. W przypadku wprowadzenia nieprawidłowego modelu elipsoidy program wysła informację zwrotną z popełnionym błędem.