

WYBRANE ZAGADNIENIA GEODEZJI WYŻSZEJ

ĆWICZENIE 2: ASTRONOMIA GEODEZYJNA

KAROLINA SZOSTKIEWICZ, 311625

CEL ĆWICZENIA:

- Zaprezentowanie ruchu pozornego gwiazdy na niebie w czasie jednej doby z trzech pozycji na Ziemi, znajdujących się: na półkuli północnej, w pobliżu równika oraz na półkuli południowej.

REALIZACJA:

- Wykonanie projektu umożliwił język programowania – Python w wersji 3.7. Program został napisany w środowisku Pycharm Community Edition 2021.2.
- Informacje o gwiazdzie, niezbędne do wykonania zadania, zostały pobrane z programu Stellarium (dostępny pod adresem internetowym: <https://stellarium-web.org/>).

OPIS PROGRAMU:

- Do wykonania zadania wybrałam gwiazdę Sadalsuud, najjaśniejszą gwiazdę w gwiazdozborze Wodnika.
- Jako punkty odniesienia wybrałam Oslo, Mbandakę oraz Sydney. Aby wybrać jedną ze współrzędnych należy odkomentować jej dane.
- Początkowo stworzyłam funkcję zamieniającą datę na liczbę dni juliańskich, uniknęłam w ten sposób nieprawidłowości w liczeniu czasu, związanych ze zmianą kalendarza w XVI wieku oraz brakiem roku zerowego. Następnie przeliczyłam czas słoneczny UT na czas gwiazdkowy i rozwiązałam trójkąt paralaktyczny. Następnym krokiem była transformacja współrzędnych biegunowych (azymutu, odległości zenitalnej i odległości gwiazdy od obserwatora) na współrzędne x, y, z. Za odległość gwiazdy od obserwatora przyjąłam liczbę stała = 1. W ostatnim kroku wyeksportowałam wykres.

WNIOSKI:

- Ruch pozorny gwiazd na niebie zależy od położenia obserwatora oraz czasu obserwacji.
- Moment wschodu i zachodu gwiazdy jest inny dla każdego miejsca obserwacji.