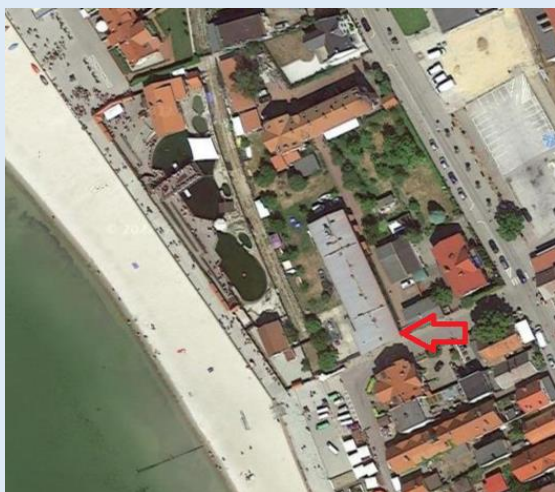


Xarray

Analiza wielowymiarowych danych klimatycznych Polski w Pythonie

Hel 30.1 – 4.2 2023



Seminarium / kurs **Analiza wielowymiarowych danych klimatycznych Polski w Pythonie** jest kontynuacją cyklu seminariów prowadzonych w latach 2011-20 na Stacji Morskiej Instytutu Oceanografii UG w Helu przez Centrum GIS UG pod kierunkiem dr hab. Jacka Urbańskiego (prof. UG). Jest realizowane w tym samym miejscu, w analogiczny sposób, przez ten sam zespół. Celem warsztatów jest zapoznanie z nowoczesnymi metodami analizy klimatycznych danych wielowymiarowych dostępnych na portalu *Copernicus*. Na warsztatach pracować będziemy z

podzbiorem danych dla obszaru Polski z *E-OBS daily gridded meteorological data for Europe from 1950 to present derived from in-situ observations* (dziennych średnich, minimalnych i maksymalnych temp. powietrza, opadu, wilgotności, promieniowania i prędkości wiatru w rozdzielczości około 11 km) w formacie netCDF. **Przetwarzanie danych, analiza i wizualizacja będzie prowadzona za pomocą biblioteki Xarray.** Choć koncentrować się będziemy nad tymi danymi, poznawane metody będą miały charakter uniwersalny do pracy z innymi zbiorami danych wielowymiarowych.

Kurs: poniedziałek – sobota przyjazd w poniedziałek przed 17 (30.1), wyjazd w sobotę rano (4.2)

9 – 11.00 Warsztaty

13.00 – 15.00 Warsztaty

17.00 – 19.00 Ćwiczenia (w poniedziałek warsztaty)

Cena: **950 zł** łącznie z noclegami (w pokojach wieloosobowych) lub 850 zł bez noclegów.

Ze względu na potrzebną podstawową znajomość **Pythona**, będzie możliwość wykorzystania naszego kursu on-line, który zostanie przesłany miesiąc przed kursem.

Będziemy pracować w **Jupyter Lab**, korzystając dla wygody ze środowiska Pythona w **ArcGIS Pro 3.0**, którego licencja zostanie Państwu (jeśli istnieje taka potrzeba) udostępniona. GIS będzie wykorzystywany tylko do tworzenia masek (5% kursu) i jego znajomość nie jest konieczna.

Dzień 1 (poniedziałek 17-19)

Pierwszego dnia zapoznamy się ze środowiskiem pracy, którym jest **Jupyter Lab**.

Dzień 2 (wtorek)

Dzień drugi zostanie przeznaczony na poznanie biblioteki **numpy** która stanowi podstawę biblioteki **Xarray**. Wykorzystać będziemy także bibliotekę **matplotlib**.

Dzień 3 (środa)

Ten dzień poświęcimy bibliotece **pandas**, która także jest potrzebna do pracy z **Xarray**. Istotnym elementem omawianej problematyki będzie wykorzystanie **pandas** do przetwarzania, analizy i wizualizacji szeregów czasowych.

Dzień 4 i 5 (czwartek i piątek)

Na przykładzie różnorodnej analizy zbioru danych klimatycznych dla Polski, poznamy w praktyce metody przetwarzania i analizy danych wielowymiarowych biblioteki **Xarray**. Przedstawimy także metody eksportu rastrów z **Xarray** do ArcGIS i QGIS oraz wizualizacji rezultatów analizy.

Zapraszamy,

Pracownia GIS Instytutu Oceanografii UG

Zapisy i informacja: ao.malecha@gmail.com