

Raport de sinteza pentru Lab 5

1. Tehnologii folosite

- a. **Streamlit:** Este un framework Python pentru construirea rapidă de aplicații web interactive pentru vizualizarea datelor și a modelelor de învățare automată. Streamlit este folosit pentru a crea interfața utilizatorului (UI) a aplicației și pentru a gestiona interacțiunile utilizatorului.
- b. **Pandas:** Este o librărie Python pentru manipularea și analiza datelor. Pandas este utilizat pentru încărcarea și manipularea datelor, cum ar fi crearea DataFrame-urilor pentru vizualizarea corelațiilor între variabilele de temperatură și pierderea masei de gheață.
- c. **NumPy:** Este o librărie Python pentru calcul numeric, care este utilizată pentru generarea de date aleatoare și manipularea numerelor în cadrul aplicației, cum ar fi generarea de date pentru schimbările de temperatură și pierderile de masă de gheață.
- d. **Matplotlib & Seaborn:** Acestea sunt librării Python pentru crearea de grafice și vizualizarea datelor. Matplotlib este folosit pentru a crea diverse tipuri de grafice (de exemplu, grafice de dispersie), iar Seaborn este utilizat pentru a crea grafice statistice mai complexe (cum ar fi hărțile de corelație).

2. Etapele necesare pentru integrare

- a. **Construirea interfeței cu utilizatorul:** Utilizând Streamlit, a fost creată o interfață simplă și intuitivă care permite utilizatorilor să navigheze între diferite pagini (vizualizare grafice, simulare predicții). Interfața permite, de asemenea, interacțiunea cu utilizatorul prin setarea unor parametri pentru simulări (precum temperatura globală și anul dorit pentru predicție).
- b. **Vizualizarea datelor:** În cadrul aplicației, au fost incluse graficele rezultate în experimentul anterior care arată corelațiile între

schimbările de temperatură și pierderile de masă de gheață, cum ar fi hărțile de corelație și graficele de tip scatter.

- c. **Simularea impactului creșterii temperaturii:** Aplicația permite utilizatorilor să simuleze impactul unei creșteri de temperatură asupra nivelului mării și pierderii de masă de gheață, pe baza coeficientului de regresie lineară aplicat pentru fiecare variabilă.
- d. **Stocarea și prelucrarea datelor de intrare:** Datele necesare pentru simulare sunt încărcate dintr-un fișier CSV local, care conține coeficienții de regresie pentru nivelul mării și pierderile de masă de gheață. Aceste date sunt folosite pentru a calcula impactul creșterii temperaturii.

3. Link catre codul sursa

https://github.com/mraicu/Ice_Flow_Prediction/blob/main/mini_app.py