Fisier de Sinteză

# Descrierea Tehnologiilor Folosite

Pentru acest proiect au fost utilizate următoarele tehnologii:  
1. \*\*Python\*\*: Limbajul de programare folosit pentru antrenarea și implementarea modelului de predicție.  
2. \*\*Gradio\*\*: Biblioteca pentru crearea interfeței web ce permite încărcarea fișierelor și vizualizarea rezultatelor.  
3. \*\*Scikit-learn\*\*: Bibliotecă utilizată pentru antrenarea modelului de învățare automată (Random Forest).  
4. \*\*PIL și OpenCV\*\*: Folosite pentru prelucrarea și manipularea imaginilor (de exemplu, redimensionarea și conversia în grayscale).  
5. \*\*NumPy\*\*: Folosit pentru manipularea și procesarea datelor numerice, inclusiv calcularea mediei intensității pixelilor din imagini.  
6. \*\*Joblib\*\*: Utilizat pentru salvarea și încărcarea modelului de învățare automată.

# Descrierea Etapelor Necesare pentru Integrare

Etapele necesare pentru integrarea aplicației sunt următoarele:  
1. \*\*Antrenarea modelului\*\*: În această etapă, modelul de învățare automată (Random Forest) este antrenat pe un set de date care include imagini VIIRS și datele asociate de poluare luminoasă.  
2. \*\*Salvarea modelului\*\*: După antrenarea modelului, acesta este salvat folosind Joblib pentru a putea fi încărcat ulterior într-o aplicație de predicție.  
3. \*\*Crearea interfeței Gradio\*\*: Se creează interfața de utilizator utilizând Gradio, care permite încărcarea imaginilor VIIRS și vizualizarea predicțiilor făcute de model.  
4. \*\*Implementarea funcției de predicție\*\*: Funcția care prelucrează imaginea încărcată, calculează media intensității pixelilor și folosește modelul pentru a prezice poluarea luminoasă.  
5. \*\*Testarea aplicației\*\*: După integrarea tuturor componentelor, aplicația este testată pentru a asigura corectitudinea predicțiilor și stabilitatea interfeței.  
6. \*\*Desfășurarea aplicației\*\*: După testare, aplicația poate fi lansată pe un server sau în cloud pentru a fi utilizată de utilizatori.

# Link către Codul Sursă

Codul sursă pentru acest proiect este disponibil la următorul link:  
https://github.com/nicole778h/an3/tree/main/Metode%20de%20IA%20in%20schimbarea%20climetica/lab3+lab4