

Sujet 4

Prévision météorologique interactive : Développez un outil interactif de prévision météorologique en utilisant pandas, matplotlib et Gradio. Les utilisateurs peuvent entrer un lieu et visualiser des graphiques ou des diagrammes interactifs montrant les prévisions de température, d'humidité et de précipitations.

Data :

Voici un lien vers un ensemble de données météorologiques qui peut être utilisé pour votre projet de prévision météorologique interactive :

1. Données météorologiques mondiales de NOAA : NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) fournit des ensembles de données météorologiques historiques et en temps réel à partir de stations météorologiques du monde entier.

Lien : [Données météorologiques mondiales de NOAA](<https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets#GHCND>)

Vous pouvez explorer les différentes options de téléchargement sur le site pour sélectionner les variables (température, humidité, précipitations, etc.) et la plage de temps qui vous intéressent.

Assurez-vous de lire et de comprendre les termes et conditions associés à l'utilisation de l'ensemble de données spécifique que vous choisissez, ainsi que les éventuelles restrictions ou licences qui s'appliquent.

Code :

Voici un code Python qui met en œuvre un outil interactif de prévision météorologique en utilisant pandas, matplotlib et Gradio. Les utilisateurs peuvent entrer un lieu et visualiser des graphiques ou des diagrammes interactifs montrant les prévisions de température, d'humidité et de précipitations :

```
```python
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import gradio as gr

def previsions_meteo_interactives(lieu):
 # Charger les données de prévision météorologique à l'aide de pandas
 df = pd.read_csv('previsions_meteo.csv') # Remplacez par le chemin réel de votre
 ensemble de données de prévision météorologique
```

```

Filtrer les données en fonction du lieu saisi par l'utilisateur
df_lieu = df[df['Lieu'] == lieu]

def afficher_previsions_meteo():
 # Créer des graphiques interactifs à l'aide de matplotlib
 plt.figure(figsize=(10, 6))
 plt.plot(df_lieu['Date'], df_lieu['Temperature'], label='Température')
 plt.plot(df_lieu['Date'], df_lieu['Humidite'], label='Humidité')
 plt.plot(df_lieu['Date'], df_lieu['Precipitations'], label='Précipitations')
 plt.xlabel("Date")
 plt.ylabel("Valeur")
 plt.title(f"Prévisions météorologiques pour {lieu}")
 plt.legend()
 plt.xticks(rotation=45)
 plt.show()

Créer l'interface Gradio
interface = gr.Interface(
 fn=afficher_previsions_meteo,
 inputs="text",
 outputs=None,
 title="Prévisions Météo Interactives",
 description="Entrez un lieu et visualisez des graphiques ou des diagrammes interactifs montrant les prévisions de température, d'humidité et de précipitations.",
 examples=[lieu],
)

Lancer l'interface
interface.launch()

Appeler la fonction pour démarrer les prévisions météorologiques interactives
previsions_meteo_interactives("Paris")
'''

```

Assurez-vous de remplacer ``previsions\_meteo.csv`` par le chemin réel vers votre ensemble de données de prévision météorologique. L'ensemble de données doit être au format CSV et contenir des colonnes telles que 'Lieu', 'Date', 'Temperature', 'Humidite', 'Precipitations', etc.

Une fois que vous avez personnalisé le code et fourni les informations nécessaires, exécutez-le pour lancer l'interface Gradio. Les utilisateurs peuvent entrer un lieu et visualiser des graphiques ou des diagrammes interactifs pour les prévisions météorologiques.