

Travaux pratiques

Formation continue 2022-2023

Azim Roussanaly

Matthieu Barrandon

Cadre général

Le sujet de travaux pratiques présenté dans ce documents est à réaliser individuellement par chaque stagiaire.

Les réalisations sont destinés à l'évaluation des compétences acquises à la fois dans les enseignements respectifs d'Analyse des données (M. Barrandon) et de Programmation objets en Python (M. Roussanaly)

Objectif

Il s'agit de développer une application de météo en Python qui permet de prédire s'il va pleuvoir dans l'heure suivante à Nancy

Approche

L'approche imposée consiste à s'appuyer sur les techniques de **régression**

L'implémentation devra ainsi comporter deux parties distinctes :

1. Le calcul du modèle de régression
2. L'utilisation du modèle pour effectuer la prédiction de la pluie ou non

Première partie

RÉGRESSION

Dataset

- Un dataset (non nettoyé) contenant l'historique des relevés heure par heure des paramètres météorologiques de l'année 2022 de la ville de Nancy est fourni en annexe de ce sujet
- La description des colonnes de ce dataset est fournie en annexe

RÉCAPITULATIF

Partie #1 : Travaux à réaliser

- Nettoyer les données
- Sélectionner les données
- Construire le modèle
- Evaluer le modèle
- Sauvegarder le modèle

Partie #1 : à rendre (livrable)

- Un fichier .ipynb (Jupyter Notebook) incluant la description et la justification de chaque étape de la modélisation
- Un fichier contenant la sauvegarde du modèle retenu

second partie

APPLICATION PYTHON

Méthode

En utilisant, d'une part, le modèle établi dans la première partie, et, d'autre part, le dernier relevé météorologique horaire disponible sur le service

<http://api.open-meteo.com/v1/forecast>

on calcule la prédiction de pluie ou non sur la ville de Nancy

Partie #2 : Travaux à réaliser

En utilisant de préférence l'IDE Spyder, créer un projet qui permet de construire une application en Python

Partie #2 : à rendre (livrable)

- Un dossier-projet contenant le ou les fichiers .py (source Python)
- Un manuel d'utilisation de l'application

RÉCAPITULATIF

Résumé

- Un TP **individuel et personnel** en 2 parties
- Partie #1: Régression
 - À rendre: Jupiter Notebook
- Partie #2: Application Python (Prédiction)
 - A rendre: projet Spyder + Manuel d'utilisation
- Où déposer ?
 - site ARCHE du cours de Python
- Quand ?
 - Avant le départ en stage