

TP NumPy-Fichiers

Exercice 1 : Lecture d'un fichier CSV

1. Téléchargez le fichier CSV `etudiants.csv` contenant les notes des étudiants dans plusieurs matières (les colonnes : "Nom", "Maths", "Physique", "Informatique").
2. Lisez le fichier CSV avec NumPy et affichez les données.
3. Excluez la première colonne (les noms des étudiants) et calculez la moyenne des notes dans chaque matière.
4. Affichez le nom de l'étudiant qui a eu la meilleure moyenne.

Exercice 2 : Écriture dans un fichier CSV

1. Créez un tableau NumPy contenant des informations sur les produits dans un magasin (par exemple : "Nom", "Quantité", "Prix" du produit).
2. Écrivez ce tableau dans un fichier CSV nommé `produits.csv`.
3. Après avoir écrit dans le fichier, lisez le fichier CSV pour vérifier les données.

Exercice 3 : Manipulation de données CSV et calculs statistiques

1. Téléchargez le fichier CSV `temperatures.csv` contenant les températures quotidiennes d'une ville sur un mois (le fichier contient les colonnes "Jour" et "Température").
2. Lisez le fichier CSV et affichez les températures.
3. Calculez la température moyenne du mois, la température maximale et minimale.
4. Trouvez le ou les jours où la température a été maximale.

Exercice 4 : Filtrage et agrégation des données CSV

1. Téléchargez le fichier CSV ventes.csv contenant des informations de vente des produits dans un magasin (le fichier contient les colonnes : "Produit", "Quantité vendue" et "Prix unitaire").
2. Lisez le fichier CSV et affichez les données.
3. Calculez les ventes totales pour chaque produit (quantité vendue * prix unitaire).
4. Affichez les ventes totales et le produit "best-seller" du magasin.

Exercice 5 : Analyse des données de population

1. Téléchargez le fichier CSV population.csv contenant les données de population d'une ville pour les 10 dernières années (le fichier contient les colonnes : "Année" et "Population").
2. Lisez le fichier CSV et affichez les données.
3. Calculez l'augmentation de la population d'une année sur l'autre.
4. Affichez l'année avec la plus forte croissance de population.

Exercice 6 : Calculer des statistiques sur un fichier de données CSV

Écrire une fonction qui lit un fichier CSV contenant des données numériques, calcule la moyenne, l'écart type, le minimum et le maximum pour chaque colonne, puis enregistre ces résultats dans un nouveau fichier CSV.

- **Indications :**
 - Utilisez `numpy.genfromtxt` pour lire les données.
 - Les statistiques calculées doivent être sauvegardées dans un fichier CSV au format suivant : colonne, moyenne, écart_type, min, max



Module: Python pour la
Data Science

