

Formation continue

Python : analyse et visualisation des données

Exploiter, analyser et représenter les données avec Pandas, NumPy et Matplotlib.



Résumé

Python permet d'explorer un tableau de données, d'en calculer les indicateurs et d'en faire des graphiques.

Cette formation de deux journées s'adresse à un niveau intermédiaire. Vous chargerez des fichiers, vous nettoierez les colonnes, vous résumerez les chiffres, puis vous choisirez des graphiques lisibles.

À travers des exercices concrets, vous repartez avec une analyse que vous pouvez refaire sur un nouveau fichier.

Public visé

Professionnels souhaitant exploiter et analyser des données, collaborateurs administratifs avancés, analystes, informaticiens et toute personne travaillant régulièrement avec des données Excel ou CSV.

Prérequis

Connaissances de base de Python, notamment les variables, conditions, boucles, fonctions et collections.

Une expérience d'Excel constitue un avantage.

Contenu

1. Introduction à l'analyse des données avec Python

- Présentation des possibilités de Python pour l'analyse des données
- Découvrir les bibliothèques NumPy, Pandas et Matplotlib
- Installer et configurer les bibliothèques
- Utiliser Jupyter Notebook pour l'analyse interactive
- Comprendre les principales étapes d'un projet d'analyse
- Exercice : découvrir et explorer un jeu de données

2. Manipuler les données avec NumPy

- Comprendre les tableaux NumPy (arrays)
- Créer et manipuler des tableaux numériques
- Effectuer des opérations mathématiques sur les tableaux
- Utiliser les fonctions statistiques
- Filtrer et sélectionner des données
- Exercice : effectuer des calculs sur un ensemble de données

3. Découvrir Pandas

- Comprendre les structures Series et DataFrame
- Importer des données CSV et Excel
- Explorer les colonnes et les types de données
- Sélectionner et filtrer des lignes
- Trier et organiser les données

Python : analyse et visualisation des données

- Exercice : importer et explorer des données commerciales

4. Nettoyer et transformer les données

- Identifier les valeurs manquantes
- Détecter et supprimer les doublons
- Convertir les types de données
- Manipuler les chaînes de caractères et les dates
- Créer des colonnes calculées
- Fusionner et concaténer plusieurs tableaux
- Exercice : nettoyer et consolider plusieurs fichiers

5. Analyser et synthétiser les données

- Calculer des statistiques descriptives
- Regrouper les données avec `groupby()`
- Réaliser des agrégations
- Créer des tableaux de synthèse avec `pivot_table()`
- Analyser les évolutions temporelles
- Identifier les tendances et les valeurs atypiques
- Exercice : analyser les ventes par produit, client et période

6. Visualiser les données avec Matplotlib

- Comprendre les principes de la visualisation des données
- Créer des graphiques en courbes, barres et secteurs
- Réaliser des histogrammes et des nuages de points
- Personnaliser les titres, axes et légendes
- Combiner plusieurs séries de données
- Exporter les graphiques
- Exercice : représenter graphiquement des indicateurs commerciaux

7. Intelligence artificielle et analyse des données

- Découvrir les possibilités de l'IA pour assister l'analyse
- Comprendre les possibilités de génération de code Python
- Identifier les limites des analyses proposées par l'IA
- Vérifier la pertinence des résultats
- Sensibilisation à la confidentialité des données

8. Cas pratique de synthèse

- Importer des données provenant de plusieurs fichiers
- Nettoyer et préparer les données
- Réaliser des calculs et des regroupements
- Produire des indicateurs statistiques
- Créer plusieurs graphiques
- Exporter les résultats dans un rapport Excel

Durée

14 h · 2 jours

Python : analyse et visualisation des données

Modalités

Cours privé
Cours en entreprise
Cours en présentiel
Cours hybrides

Tarifs

Cours public
Entreprises sur mesure
Cours privé

CHF 800.- / 2 jours
CHF 1000.-/jour
dès CHF 70.-/heure