PYTHON POUR LA DATA : PANDAS, NUMPY ET MATPLOTLIB

Durée & Format

Durée : 14 heures

Format disponible : Présentiel ou Distanciel

Tarifs

Tarif public intra : Consulter notre site Internet

Tarif public inter : Consulter notre site Internet

Public visé

- Personnes souhaitant apprendre à gérer des données avec Python à l'aide des outils des bibliothèques Pandas et NumPy.

Prérequis

- Cette formation nécessite de posséder des bases de programmation en Python.

Objectifs pédagogiques

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Utiliser les différents composants de l'interface Python
- Utiliser les outils de la bibliothèque Pandas pour la gestion de données
- Construire, déclarer et manipuler les objets Python (DataFrame, Series, …)
- Construire des graphiques avec la bibliothèque Matplotlib

Programme et déroulement

Jour 1 – Matin

Introduction

- Présentation de Python : Historique
- Pourquoi utiliser Python ?
- Le langage de programmation
- Installation de Python
- Description de l'environnement et de l'interface de Python

Syntaxe du langage Python

- Conventions et règles
- Définition des blocs et des commentaires
- Les différents types de données
- Les variables
- Les différentes manipulations des types de données de base : numérique et chaîne de caractères
- Les structures conditionnelles
- Les opérateurs de comparaisons
- Les boucles : While et For
- Les fonctions

Importation de données

- Chemin d'accès
- Copier-coller
- Fichiers Excel

Jour 1 – Après-midi

Définition des données en Python

- Notion de variable
- Création de variables
- Les différents types de données en Python
- Qu'est-ce qu'un « type » de données ?
- Définition des types de données
- Quels sont les différents types de manipulation de données en Python ?
- Les différentes structures d'objet

La bibliothèque NumPy

- Présentation et outils de la bibliothèque
- Importation de la bibliothèque

Jour 2 – Matin

La bibliothèque Pandas

- Présentation et outils de la bibliothèque
- Importation de la bibliothèque

Manipulation des vecteurs et des matrices avec la bibliothèque NumPy

- Manipulation des vecteurs de création et d'extraction
- Calculs vectoriels
- Manipulation des matrices de création et d'extraction
- Calculs matriciels

Les Index

- Définition d'un Index
- Manipulation de base d'un ou plusieurs Index

Jour 2 – Après-midi

Les Series

- Définition d'une Serie
- Manipulation de base d'une ou plusieurs Series
- Opération sur les Series

Les DataFrame

- Définition d'un DataFrame
- Construction et déclaration d'un DataFrame
- Caractéristiques d'un DataFrame Type
- Caractéristique d'un DataFrame Structure
- Manipulation des variables
- Accès et extraction des données
- Par nom de variable
- Par les indices
- Opérations sur les variables

Gestion de DataFrame

- Tri et filtre
- Utilisation des boucles
- Croisement de variables : Création d'un tableau récapitulatif
- Opérations selon une ou plusieurs variables de groupement
- Construction de variables calculées
- Manipulation de plusieurs DataFrame
- Jointure
- Concaténation

Gestion de données manquantes

- Recherche des données manquantes
- Suppression des données manquantes
- Imputation de données manquantes
- Remplacement des données manquantes

Création de graphiques avec les outils de la bibliothèque Matplotlib

- Présentation et importation de la bibliothèque Matplotlib
- Les différents types de graphiques
- Réalisation des graphiques :
- Histogramme
- Courbe
- Boxplot
- Scatterplot
- Diagramme en secteurs
- Gestion et visualisation des graphiques

Certification

Consulter le programme sur notre site internet pour identifier si cette formation est certifiante.

Modalités pédagogiques

- Explications théoriques suivies de pratiques guidées puis de mises en autonomie.
- Exercices autonomes et réguliers pour assurer l'assimilation

Moyens et supports pédagogiques

Votre formation a lieu en présentiel :

- 1 vidéoprojecteur par salle
- 1 ordinateur

Votre formation se déroule à distance avec :

- 1 ordinateur
- 1 connexion Internet
- 1 adresse e-mail valide
- 1 équipement audio (micro et enceintes ou casque)
- 1 Webcam (facultatif – dans l'idéal)
- 1 deuxième écran (facultatif – dans l'idéal)

Votre formation se déroule sur notre plate-forme de formation avec :

- 1 ordinateur
- 1 connexion Internet
- 1 adresse e-mail valide
- 1 équipement audio (micro et enceintes ou casque - facultatif)

Support stagiaire :

À l'issue de la formation, les exercices et travaux pratiques réalisés, leurs corrigés ainsi qu'un support de cours dématérialisé sera fourni à chaque stagiaire par e-mail ou via la plate-forme FOAD.

Evaluation et suivi

Les objectifs pédagogiques sont évalués et suivis grâce à différentes **méthodes adaptées aux acquisitions de compétences visées**. Nos formateurs réalisent ces évaluations **tout au long de la formation**, que ce soit pendant les séances synchrones ou asynchrones. Voici une liste non exhaustive des méthodes d'évaluation pouvant être utilisées en formation :

- **Questionnaire** de vérification de connaissances (Quiz)
- Réalisation de **Travaux Pratiques** : production ou amélioration d'un fichier
- **Mises en situation** et grilles d'analyse
- **Serious Game** : jeu de rôles et analyse
- **Activités interactives** à travers l'utilisation d'une plate-forme connectée
- …

Toutes nos formations intègrent **une auto-évaluation** via notre Extranet Stagiaire au début et à la fin de chaque action de formation. Cet outil offre à chacun la possibilité de mesurer sa progression par rapport aux objectifs pédagogiques visés et leurs atteintes.

Profil formateur

Nos formateurs sont certifiés à l'issue d'un parcours organisé par nos soins. Ils bénéficient d'un suivi de maintien et d'évolution de leurs compétences aussi bien au niveau technique que pédagogique. Chacun de nos formateurs a bénéficié d'une formation spécifique à l'animation de classe virtuelle et à l'utilisation des solutions de formation à distance du Groupe ARKESYS.

Support stagiaire

À l'issue de la formation, les exercices et travaux pratiques réalisés, leurs corrigés ainsi qu'un support de cours dématérialisé sera fourni à chaque stagiaire via son extranet stagiaire.

Accessible à tous

Cette formation est accessible à toute personne en situation de handicap. Notre référent handicap prendra contact avec les stagiaires concernés pour adapter l'animation à leurs besoins et rendre l'apprentissage accessible à tous. Enfin, nos centres de formation sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. En savoir plus