

FORMATION PYTHON – Les bases (3 jours) et Spécialisation Data Science (2 jours)

Python est un langage de développement qui a pris beaucoup d'ampleur ces dernières années. Sa simplicité et la rapidité avec laquelle on arrive à des résultats concrets séduit les utilisateurs. L'essor de la data a contribué largement à propulsé Python en tête des langages les plus utilisés. Python propose des outils puissants et accessibles pour tous pour le traitement et la visualisation de données. Python propose également des outils puissants couramment utilisés dans le WEB. C'est un langage multifonction.

Cette formation est tout public, ouverte aux débutants et aux initiés de tous métiers. Elle permet d'acquérir des bases solides. Les stagiaires seront capables de concevoir une micro-application exécutable sur n'importe quel ordinateur. Ils sauront récupérer des données, les traiter et les restituer aux travers de différents visuels.

Durée: 5.00 jours / 35 heures

- Les bases 3.00 jours / 21 heures
- Spécialisation Data Science 2.00 jours / 14 heures

Profils des stagiaires

- Data Scientists, Data Analysts
- Développeurs
- Consultants
- Contrôleurs de gestion
- Comptables, Experts Comptables
- Autodidactes

Prérequis

- Aucun prérequis n'est nécessaire

Objectifs pédagogiques

- Créer son environnement de travail Python (Les bases)
- Maîtriser les bases de Python (Les bases)
- Concevoir une micro-application (Les bases)
- Maîtriser les principales librairies de la Data Science (Data Science)
- Automatiser son travail (Data Science)

Contenu de la formation

Jour 1 (Formation Python : Les bases)

1. Introduction
 - Qu'est-ce qu'un programme informatique ? Pourquoi et comment utiliser Python ?
 - Créer son environnement de travail Python
 - Les bonnes pratiques de Python.

2. Les types et les structures de données
 - o Les différents types de variables (« int », « float » et « str »)
 - o Les différentes structures de données (liste, dictionnaire et ensemble)
3. Les fonctions
 - o Qu'est-ce qu'une fonction ? Comment créer une fonction ?
 - o Les méthodes natives « built-in » de Python
4. Les boucles
 - o Les structures conditionnelles « if », « elif », « else »
 - o L'itération avec « for » et « while »
 - o L'utilisation des opérateurs logiques « and » et « or »
5. La compréhension de liste et de tuple
 - o Syntaxe de la compréhension de liste et de tuple
 - o Les fonctions anonymes : Lambda
 - o Manipulation des listes avec l'utilisation des fonctions « range() », « len() », « enumerate() », « zip() », « filter() »... et méthode « append() », « count() »...

Jour 2 (Formation Python : Les bases)

6. La compréhension de dictionnaire
 - o Syntaxe de la compréhension de dictionnaire.
 - o Manipulation des dictionnaires avec l'utilisation des méthodes « items() », « values() », « get() »...
7. Les ensembles
 - o Manipulation des ensembles avec l'utilisation des méthodes « union() », « intersection() »...
8. La gestion des erreurs
 - o Gestion des erreurs et des exceptions avec les instructions « try », « except », « raise » et « finally »
9. Les modules
 - o Introduction aux modules « datetime », « random » et « statistics »
10. La gestion des fichiers et des répertoires
 - o Création et manipulation de fichiers et répertoires
 - o Gestion des chemins d'accès

Jour 3 (Formation Python : Les bases)

11. Intégrations de données
 - o Connexion base de données SQL
 - o Connexion API
12. La programmation orientée objet (POO)
 - o Le concept de classe et d'objet
 - o Les 5 fondamentaux de la POO : L'héritage, le polymorphisme, l'abstraction, l'encapsulation et les interfaces.
 - o Les méthodes spéciales
13. La construction d'une interface graphique avec PyQt
 - o Le concept de GUI
 - o Construction d'une interface graphique
 - o Comparaison avec d'autres bibliothèques (Tkinter)
14. La distribution d'une application avec pyinstaller
 - o Création et distribution d'une micro-application

Jour 4 (Formation Python : Data science)

15. Anaconda
 - Qu'est-ce qu'un environnement data ?
 - Présentation de la plateforme Anaconda, de ses outils Jupyter notebook et Spyder.
16. Numpy
 - Les différentes structures de données (ndarray, matrice)
 - Intégration de données de fichiers « .csv »
 - Manipulation de données (Agréger, insérer, supprimer, filtrer, slicing...)
 - Restructurer un tableau (Fractionner, combiner, fusionner)
 - Calcul matriciel
 - Résolution d'équation
 - Calcul statistique (moyenne, médiane et variance)
 - Les tableaux masqués
17. Pandas
 - Créer un DataFrame
 - Intégration de données de fichiers Excel
 - Indexing avec les méthodes « loc() » et « iloc() »
 - Manipulation de données (Filtrer, trier, supprimer, remplacer, extraire, créer des colonnes...)
 - Restructurer un tableau (Fractionner, combiner, fusionner, pivoter, dépivoter)
 - Décrire les données avec les outils statistiques

Jour 5 (Formation Python : Data science)

18. Matplotlib
 - Récupérer les données
 - Créer un visuel (courbe, diagramme, histogramme, secteur, nuage de points et visualisation 3D)
 - Mise en forme d'un visuel
19. Seaborn
 - Récupérer les données
 - Les différents types de visuels : relation, distribution, catégorisation, corrélation, régression et multi-visuel.
 - Création d'un visuel : Lineplot, scatterplot, displot, hisplot, kdeplot, catplot, boxplot, heatmap...
20. SciPy
 - Interpolation
 - Calcul matriciel
 - Régression linéaire
21. Beautiful Soup
 - Généralités sur le web-scraping
 - Chargement d'une page WEB
 - Naviguer dans la structure de la page WEB
 - Rechercher des éléments dans la page WEB

Organisation de la formation

Equipe pédagogique

Notre équipe de consultants et formateurs sont des experts sur Python.
Ils sont titulaires de la certification TOSA.

Moyens pédagogiques et techniques

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation.
- Documents supports de formation projetés.
- Exposés théoriques.
- Etude de cas concrets.
- Quiz et/ou exercices en salle.
- Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation.

Dispositif de suivi de l'exécution de l'évaluation des résultats de la formation

- Feuilles de présence.
- Questions orales ou écrites (QCM).
- Mises en situation.
- Formulaires d'évaluation de la formation.