En partenariat avec **ATP FORMATION**

PYTHON INITIATION

Réf	Modalité	Durée	Nb stagiaires
PI - ATP35	Présentiel/Distanciel	5.0 jour(s) - 35.0h	8

OBJECTIFS

- Installer Python et choisir un environnement de développement.
- Expérimenter la syntaxe Python et les types de données.
- Identifier et appliquer la programmation orientée objet.
- Utiliser des modules et packages Python standard.
- Gérer les entrées/sorties de fichiers.
- Manipuler des données XML en Python.
- Interagir avec des bases de données.
- Implémenter la programmation parallèle.
- Créer des interfaces graphiques simples.
- Appliquer les bonnes pratiques de développement.
- Intégrer du code C dans des projets Python.

A QUI S'ADRESSE CETTE FORMATION ?

Public

Développeurs, administrateurs systèmes, ou ingénieurs scientifiques désireux d'apprendre la programmation Python.

Pré-requis

La connaissance d'un langage de script ou de programmation quelconque sera fortement appréciée.

CONTENU

Installation et prise en main

- Connaître les différentes versions de Python
- Détails de l'arborescence de fichiers de l'installation Python
- Interpréteur Python
- Interpréteur intéractif Idle Python
- Les différents outils de développement
  - PyCharm, Pydev, Spider

Initiation à la syntaxe

- Utilisation de l'indentation

- Les types de données élémentaires en Python
  - Manipuler les nombres
  - Manipuler les chaînes
  - Manipuler les booléens
- Les types de données complexes
  - Utilisation de listes/tableaux
  - Les listes et l'utilisation des "List Comprehensions"
  - Utilisation de dictionnaires
  - Utilisation de tuples
  - Utilisation de sets
- Les opérateurs
  +, in, and, or, ...
- Les différents types d'instructions
  - if/else
  - for/while
  - break/continue
  - assert
- Mise en oeuvre de fonctions
  - Gestion des paramètres
  - Mise en oeuvre de fonction lambda
  - Mise en oeuvre d'un générateur
  - Scripts exécutables

Introduction à la programmation orientée objet en Python

- Pourquoi programmer objet
  - Concept d'encapsulation
  - Concept d'héritage
- Mise en oeuvre de classes
  - Définition et instanciation d'une classe
  - Définition d'attributs de classe
  - Définition de méthodes de classe
  - Constructeurs et destructeurs
  - Mise en oeuvre de propriétés
  - Redéfinitions d'opérateurs
- Mise en oeuvre de l'héritage
  - Surcharge VS redéfinition
- Gestion des exceptions
  - try/except/raise
  - Hiérarchie de classes d'exceptions
- Mise en oeuvre d'un itérateur

Utilisation de modules et de packages Python

- Concepts fondamentaux
  - Mise en oeuvre et utilisation de modules
  - Mise en oeuvre et utilisation de packages
- La bibliothèque de modules standards
  - Module datetime
  - Module math
  - Module re : Regular Expressions
    Modules os, sys et shutil : services du système d'exploitation
  - La documentation des différents modules

Gestion des entrées/sorties

- Le module io

Module csv : traitement de fichiers structurés par séparateurs

- Utilisation de fichier JSON
- La sérialisation avec le module Pickle
- La sérialisation avec le module Shelve

Manipulation de données XML

- Concepts fondamentaux relatifs à XML
  - Le W3C
  - Les principales technologies XML
- Parsing XML : les différentes techniques
  - Parser un document XML avec le modèle SAX
  - Parser un document XML avec le modèle DOM
  - La librairie lxml

Manipulation d'une base de données en Python

- La spécification DB-API
- Accès à une base de données
  - Connexion à la base de données
  - Exécution de requêtes SQL
  - Manipulation des résultats
  - Utilisation de procédures stockées
  - Gestion de transactions

- Moteur de persistance relationnel/objet
  - Concepts fondamentaux
  - Introduction à SqlAlchemy

Introduction à la mise en oeuvre d'interface graphique en Python

- Les différents APIs graphiques : Tkinter, PyQt5
- Mise en oeuvre d'une interface graphique simple

Bonnes pratiques de développement

- Documenter vos codes avec les Docstrings
- Mise en oeuvre de tests unitaires : DocTest et UniTest
- Débugger du code python
- Utilisation de dépôts de codes sources
  - PyPI : Python Package Index
  - Utilisation de l'outil PIP

PÉDAGOGIE

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle

- Validation des acquis par des exercices de synthèse
- Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne 30 et 70%)
- Remise d'un support de cours.
- Assistance post-formation d'une durée de 1 an sur le contenu de la formation via notre adresse mail dédiée formateurs@atp-formation.com

GESTION DES ACQUIS

Méthodes d'évaluation

- Evaluation pré-formative : évaluation des compétences actuelles via la grille d'auto-positionnement remplie avant la formation
- Evaluation de suivi : évaluation du développement des compétences via la grille d'auto-positionnement remplie à l'issue de la formation
- Evaluation de satisfaction

Validation des acquis

- Attestation de formation fournie par le partenaire
- Emargement par demi-journée

FORMATEUR ET PARTENAIRE

Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention.
Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité.

MODALITÉS

En présentiel :
Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs, d'un vidéo projecteur d'un tableau blanc.

En distanciel:
A l'aide d'un logiciel comme Teams, Zoom etc... un micro et éventuellement une caméra pour l'apprenant, suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur. Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprise comme en Intra-Entreprise. L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, labs) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré. Les participants recevront une convocation avec lien de connexion Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par mail et par téléphone auprès de notre équipe par téléphone au 04.76.41.14.20 ou par mail à contact@atp-formation.com.

ACCESSIBILITÉ

Les personnes en situation de handicap souhaitant suivre cette formation sont invitées à nous contacter directement afin d'étudier ensemble les solutions d'aménagement.