PROGRAMMER EN PYTHON : DU SCRIPT À LA PROGRAMMATION OBJET

Durée & Format

Durée : 28 heures

Format disponible : Présentiel ou Distanciel

Tarifs

Tarif public intra : Consulter notre site Internet

Tarif public inter : Consulter notre site Internet

Public visé

- Concepteurs-Développeurs

Prérequis

- Connaître les notions fondamentales de la programmation

Objectifs pédagogiques

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

- Décrire la philosophie de Python et identifier ses domaines d'application ;
- Mettre en place un environnement de développement pour Python ;
- Écrire des scripts en utilisant l'algorithmie de base du langage Python et les exécuter ;
- Définir et utiliser des fonctions et des modules pour la structuration des programmes ;
- Mettre en œuvre les concepts de la programmation orientée objet avec le langage Python ;
- Implémenter des classes avec des attributs et des méthodes ;
- Mettre en œuvre les concepts de la programmation objet (encapsulation, polymorphisme et héritage) ;

Programme et déroulement

Jour 1 – Matin

Introduction au langage Python

- Présentation et historique du langage
- Installation et prise en main d'un environnement de développement pour Python
- Installation d'une distribution Python
- Mise en place d'un IDE

Jour 1 – Après-midi

- Présentation des bonnes pratiques
- Règles et conventions de nommage et de codage
- Travaux pratiques :
- Installation de Python
- Installation et configuration d'un IDE
- Prise en main de la console

Jour 2 – Matin

Structure de base du langage

- Structure des fichiers Python

- Les types de données simples
- Chaînes de caractères, nombres, …
- Les types évolués

Jour 2 – Après-midi

- Les listes et les opérations et méthodes associées
- Les tuples et les opérations et méthodes associées
- Les dictionnaires et les opérations et méthodes associées
- Instructions conditionnelles et boucles
- if/elif/else, while, for, break, continue, …
- Les fonctions
- Définition d'une fonction
- Appels de fonctions et paramètres Python
- Structuration des programmes en module
- Présentation de la notion de module

Jour 3 – Matin

- Import et utilisation de modules
- Travaux pratiques :
- Développement d'une application structurée en modules

La programmation orientée objet

- Rappels
- Le paradigme objet : classe, objet, comportements, caractéristiques
- Formalisme des diagrammes UML
- Définition d'une classe
- Définition et structure
- Constructeurs et destructeurs
- Le paramètre self
- Mise en œuvre de l'encapsulation dans les classes
- Ecriture et utilisation des méthodes publiques/privées
- Les mécanismes d'héritage

Jour 3 – Après-midi

- Généralisation à tous les types de données
- Travaux pratiques :
- Création de classes pour la représentation des objets métier de l'application
- Mise en place de ces classes dans l'application

Jour 4 – Matin

Notions avancées de programmation orientée objet

- La gestion des erreurs
- Présentation du mécanisme d'exception
- Déclenchement des exceptions
- Traitement des exceptions
- Manipulation avancée des chaînes de caractères suivant l'approche objet
- Travaux pratiques :
- Mise en place de la gestion des exceptions dans l'application

Jour 4 – Après-midi

Utilisation de la bibliothèque standard

- Gestion de la ligne de commande
- Lecture/écriture de fichiers
- Les modules sys et os

- Utiliser les expressions régulières
- Développer rapidement de nouvelles lignes de commande avec options
- Gérer vos différents systèmes d'exploitation avec les mêmes scripts
- Travaux pratiques :
- Ajout de fonctionnalité de persistance sur système de fichier à l'application
- Développement d'une application en ligne de commande avec gestion des options et des paramètres

Concepteur : ENI SERVICES - Diffuseur : Groupe Arkesys

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