

# Python, programmation objet

Référence : DELY100

Durée : 5 jours

Certification : Aucune

## CONNAISSANCES PREALABLES

- La connaissance d'un langage de programmation sera appréciée (souhaitable en langage objet).

## PROFIL DES STAGIAIRES

- Tout développeur, chef de projet, ingénieur souhaitant acquérir les bases de la programmation en Python.

## OBJECTIFS

- A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable d'utiliser les principales fonctionnalités du langage de programmation Python, pour la conception, le développement et la maintenance d'applications. • Plus précisément : • Connaître la syntaxe du langage Python. • Acquérir les principes de la programmation objet. • Mettre en œuvre les fonctionnalités des modules Python et les bonnes pratiques associées. • Savoir concevoir des interfaces graphiques. • Appréhender l'utilisation des outils de test et d'évaluation d'un programme Python.

## CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

## METHODES PEDAGOGIQUES

- Mise à disposition d'un poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques, de réflexions et de retours d'expérience
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émargement

## FORMATEUR

Consultant-Formateur expert Développement Internet

## METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

## CONTENU DU COURS

### Introduction

- Présentation Python
- Caractéristiques
- Positionnement par rapport à d'autres langages
- Installation
- Utilisation de l'interpréteur
- Premier programme en Python

### Les bases

- Premiers types de données (nombres, booléens, chaînes de caractères)
- Déclaration de variable, typage dynamique, mots clés réservés
- Les opérateurs : priorité, associativité, opérateurs d'affectation, logiques, de comparaison
- Structures conditionnelles : if et elif
- Boucle while, mots clés break et continue

### Les types de variables

- Types mutables et immutables
- Types itérables
- Définition et manipulation de chaînes de caractères
- Les types « séquence » : tuple, list et range
- Les ensembles : set et frozenset
- Les dictionnaires
- Définition des listes en compréhension

### Les fonctions

- Présentation, déclaration et appel d'une fonction
- Portée des variables, mot clé global
- Passage d'arguments, les arguments par défaut
- La récursivité
- Les fonctions Lambda : définition, utilisation

## Les fichiers

- Les méthodes d'accès aux fichiers
- Ouverture, lecture, écriture, fermeture des fichiers

texte

- Sérialisation des variables : Pickle, JSON
- Travailler sur les répertoires

## Gestion des exceptions

- Principe, exemples d'exceptions
- Try et except, else, finally
- Les assertions

## Les modules

- Les modules : définition, help(), dir()
- Importer des fonctions
- Créer ses propres modules
- Organiser ses modules

## Programmation Objet

- Rappels sur la programmation objet
- Les classes en Python
- Constructeurs, attributs privés, méthodes, héritage

## Les tests

- Introduction aux tests
- PyTest et PyUnit (unittest)
- Développement piloté par les tests (TDD)
- Les tests non fonctionnels

## Interface graphique

- Présentation de Tkinter
- Les widgets
- Les fonctions de rappel (callback)
- Les positionnements de widgets
- Le canvas