

# Programmation PYTHON – Fonctions avancées

3 jours - 21 heures

Code formation : ADHDEV0458



adhara.fr

## Objectifs

Acquérir une maîtrise approfondie des concepts avancés en Python, notamment la programmation orientée objet, la gestion multithread, et la programmation réseau, Utiliser efficacement des bibliothèques et modules Python pour des tâches avancées telles que la manipulation de données, la persistance de données, et le développement web avec Django, Être préparé à résoudre des problèmes informatiques complexes et à relever des défis professionnels en acquérant des compétences polyvalentes en Python.

## Participants

Programmeurs et chefs de projets.

## Prérequis

Avoir suivi la formation « Programmation PYTHON – Fonctions de base » ou en maîtriser les concepts.

## Pédagogie

La pédagogie est basée sur le principe de la dynamique de groupe avec alternance d'apports théoriques, de phases de réflexion collectives et individuelles, d'exercices, d'études de cas et de mises en situations observées. Formation / Action participative et interactive : les participants sont acteurs de leur formation notamment lors des mises en situation car ils s'appuient sur leurs connaissances, les expériences et mettront en œuvre les nouveaux outils présentés au cours de la session.

## Remarques

-

## Certification

Formation éligible au CPF - Certification TOSA Python

## Profil de l'intervenant

Consultant-formateur expert. Suivi des compétences techniques et pédagogiques assuré par nos services.

## Moyens techniques

Encadrement complet des stagiaires durant la formation. Espace d'accueil, configuration technique des salles et matériel pédagogique dédié pour les formations en centre. Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique à échéance de la formation.

## Méthodes d'évaluation des acquis

Un contact téléphonique est systématiquement établi avec le stagiaire ou la personne chargée de son inscription afin de définir le positionnement. Si besoin, un questionnaire est adressé pour valider les prérequis en correspondance et obtenir toute précision nécessaire permettant l'adaptation de l'action. Durant la formation, des exercices individuels et collectifs sont proposés pour évaluer et valider les acquis du stagiaire. La feuille d'émargement signée par demi-journée ainsi que l'évaluation des acquis sont adressées avec la facture.

## Programme

# Programmation PYTHON – Fonctions avancées

3 jours - 21 heures

Code formation : ADHDEV0458



adhara.fr

## Langage Python

Appel de fonctions avec des aspects avancés : \*args et \*\*kwargs.  
Utilisation de lambda, filter et map pour des opérations fonctionnelles.  
Manipulation avancée des modèles de données : listes, dictionnaires, piles (stack) et files (queue).  
Passage avancé d'arguments aux fonctions.

## Aspects Avancés de la Programmation Orientée Objets

Programmation multithread : concepts de base, threads, synchronisation.  
Gestion des threads avec les modules thread et threading.  
Utilisation des threads dans le contexte de la programmation orientée objet.  
Gestion des aspects concurrentiels avec lock, mutex, sémaphores, etc.  
Échanges de données entre les threads.  
Notion de pool de threads.

## Programmation Réseau avec les Sockets

Rappels sur TCP/IP et concepts de base de l'API socket.  
Utilisation du module socket en Python.  
Sockets en mode connecté : TCP ou stream.  
Sockets en mode non connecté : UDP ou datagram.  
Combinaison des sockets avec les concepts de la programmation orientée objet.

## Python et XML

Concepts de base de XML.  
DOM (Document Object Model) et SAX (Simple API for XML).  
Parsing et gestion de fichiers XML avec DOM et SAX.  
Requêtage XPath et transformation avec XSL.

## Gestion de fichiers XML selon SAX et selon DOM

Requêtage Xpath et transformation avec XSL  
Programmation graphique

## Programmation Graphique

Tkinter : présentation et mise en oeuvre  
API wxPython : présentation et mise en oeuvre  
API Qt/UI : présentation et mise en oeuvre

## Persistance de données

Présentation des différentes API graphiques : Tkinter, wxPython, Qt/UI.  
Mise en oeuvre de Tkinter.  
Présentation et utilisation de l'API wxPython.  
Présentation et mise en oeuvre de l'API Qt/UI.

## Persistance de Données

Concepts de base de la sérialisation et de la désérialisation.  
Modèles de persistance, notamment Pickle.  
Persistance de données en texte avec JSON et XML.

# Programmation PYTHON – Fonctions avancées

3 jours - 21 heures

Code formation : ADHDEV0458



adhara.fr

## Les Bases de Données

Concepts SQL de base, tables, curseurs.  
Gestion de la base de données SQLite.  
Gestion de la base de données MySQL.  
Échanges HTTP et formulaires  
Bases de données, modèle et ORM

## Développement Web avec Django

Architecture d'applications web et concepts de base.  
Présentation du framework MVC Django.  
Installation et configuration minimale de Django.  
Modélisation d'applications Django et publication.  
Éléments du modèle MVC : vue, modèle et échanges HTTP.  
Échanges HTTP et gestion des formulaires.  
Bases de données, modèle et ORM avec Django.