

Développement Web Dynamique avec Python

Duration

12 weeks

Séance 1: Types de données Python et leurs manipulations

Objectifs

- Maîtriser les types de données fondamentaux en Python (int, float, str, list, tuple, dict, set, bool)
- Comprendre et appliquer les opérations arithmétiques sur les différents types
- Utiliser les méthodes spécifiques à chaque type de données

Contenu

- Types numériques (int, float): opérations arithmétiques, conversion, arrondis
- Chaînes de caractères (str): concaténation, méthodes (split, join, replace, etc.)
- Listes et tuples: indexation, slicing, méthodes (append, extend, pop, etc.)
- Dictionnaires: création, accès, modification, méthodes (keys, values, items)
- Type booléen: opérations logiques
- Conversion entre types (type casting)

Exercices pratiques réalisés

- Manipulation de chaînes pour créer un formateur de texte
- Création d'une calculatrice multi-types
- Gestion d'une collection de données avec différentes structures

Séance 2: Structures de contrôle et fonctions

Objectifs

- Maîtriser les structures conditionnelles et les boucles
- Créer et utiliser des fonctions avec différents types de paramètres
- Comprendre la portée des variables et les fonctions lambda

Contenu

- Structures conditionnelles avancées
- Boucles for avec enumerate et zip
- Compréhensions de liste, dict et set
- Fonctions: paramètres positionnels, nommés, *args, **kwargs
- Fonctions lambda et fonctions d'ordre supérieur
- Gestion des erreurs avec try/except

Exercice pratique

Développer une bibliothèque de fonctions utilitaires pour manipulation de données

Séance 3: Programmation Orientée Objet en Python - Partie

1

Objectifs

- Comprendre les concepts fondamentaux de la POO
- Créer des classes et objets en Python
- Maîtriser l'encapsulation

Contenu

- Introduction à la POO
- Classes et objets
- Constructeurs et méthodes
- Encapsulation et propriétés
- Attributs d'instance et de classe

Exercice pratique

Créer une classe de base pour gérer des utilisateurs

Séance 4: Programmation Orientée Objet en Python - Partie 2

Objectifs

- Approfondir les concepts de POO
- Utiliser l'héritage et le polymorphisme
- Maîtriser les méthodes spéciales

Contenu

- Héritage et composition
- Polymorphisme
- Méthodes spéciales (**str**, **repr**, etc.)
- Méthodes de classe et statiques
- Classes abstraites

Exercice pratique

Étendre la classe utilisateur avec différents types de contenus web

Séance 5: Introduction au Web et HTTP - Partie 1

Objectifs

- Comprendre l'architecture client-serveur
- Maîtriser les bases du protocole HTTP

Contenu

- Architecture web et protocole HTTP
- Méthodes HTTP et codes de statut
- Headers HTTP et types MIME
- URLs et paramètres

Exercice pratique

Analyser et comprendre les échanges HTTP avec des outils de développement

Séance 6: Introduction au Web et HTTP - Partie 2

Objectifs

- Créer un serveur web simple
- Gérer les routes basiques

Contenu

- Création d'un serveur avec `http.server`
- Gestion des routes basiques
- Configuration du serveur
- Gestion des erreurs HTTP

Exercice pratique

Développer un serveur HTTP personnalisé avec routage simple

Séance 7: Gestion des requêtes HTTP

Objectifs

- Comprendre la gestion des requêtes GET et POST
- Implémenter un traitement de formulaire simple

Contenu

- Différence entre les requêtes GET et POST
- Manipulation des paramètres d'URL
- Traitement des formulaires HTML
- Validation des données

Exercice pratique

Créer un système de traitement de formulaires

Séance 8: Templates et Pages Dynamiques

Objectifs

- Apprendre à générer des pages web dynamiques
- Maîtriser les templates HTML

Contenu

- Génération de contenu HTML dynamique
- Introduction aux templates HTML
- Utilisation des données d'utilisateur
- Bonnes pratiques de templating

Exercice pratique

Créer un système de templates pour générer des pages personnalisées

Séance 9: Introduction aux Bases de Données

Objectifs

- Comprendre les bases des bases de données relationnelles
- Maîtriser les commandes SQL de base

Contenu

- Introduction aux bases de données relationnelles
- Création d'une base de données SQLite
- Commandes SQL de base (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE)
- Conception de schéma de base de données

Exercice pratique

Concevoir et créer une base de données pour une application web

Séance 10: Manipulation de Bases de Données avec Python

Objectifs

- Apprendre les opérations CRUD avec Python et SQLite
- Gérer les connexions à la base de données

Contenu

- Utilisation du module sqlite3
- Connexion et exécution de requêtes
- Opérations CRUD en Python
- Gestion des transactions

Exercice pratique

Développer une bibliothèque d'accès aux données

Séance 11: Intégration Base de Données et Serveur Web

Objectifs

- Intégrer une base de données dans un serveur web
- Gérer les sessions utilisateurs

Contenu

- Connexion BD depuis le serveur web
- Génération de pages avec données dynamiques
- Gestion des sessions
- Sécurité des données

Exercice pratique

Créer un système d'authentification complet

Séance 12: Application Web CRUD Complète

Objectifs

- Développer une application web CRUD complète

- Mettre en pratique tous les concepts appris

Contenu

- Architecture complète d'une application web
- Gestion des formulaires et validation
- Sécurité et bonnes pratiques
- Déploiement de l'application

Exercice pratique

Développer une application web complète de gestion de contenu