

Durée : 5 jours soit 35 heures

Référence : IF-JAVAOB

Public visé :

- Développeurs et chefs de projets souhaitant acquérir les bases de la programmation orientée objets en Java.

Pré-requis :

- Connaissance préalable d'un langage de programmation
- Connaissance des concepts de types, de variables et de fonctions.

Objectifs pédagogiques :

- Maîtriser les fondamentaux de la programmation orientée objet en Java.
- Utiliser les notions de classes, d'interfaces et d'héritage.
- Connaître les fonctionnalités de base de la librairie Java SE (string, collections, exceptions, flux).
- Découvrir la programmation graphique et la gestion des événements au travers de l'API Swing.

Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Maîtriser les fondamentaux de la programmation orientée objet en Java
- Utiliser les notions de classes, d'interfaces et d'héritage.
- Connaître les fonctionnalités de base de la librairie Java SE (string, collections, exceptions, flux).
- Découvrir la programmation graphique et la gestion des événements au travers de l'API Swing.

Modalités pédagogiques :

Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure.

La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz.

L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration.

En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

Moyens et supports pédagogiques :

**Cadre présentiel**

Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.

- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)
- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection sur tableau blanc
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

**Cadre téléprésentiel**

Session dispensée via notre solution iClassroom s'appuyant sur Microsoft Teams.

- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Informations sur l'accessibilité :



## Description / Contenu

### Module 1 : Introduction

- Historique
- Les plates-formes de développement Java
- Bytecode, machine virtuelle et garbage collector

- Politiques de placement
- Gestion d'événements
  - Desing Patterns Command, Observer & MVC

### Module 2 : Fondamentaux du langage

- Programme minimal Java
- Packages et organisation des projets
- La syntaxe Java

- Types de données
- Variables et opérateurs
- Structures de contrôle
- Tableaux

### Module 8 : Méthodes de développement

- Tests unitaires / API Junit
  - Débogage
  - Bonnes pratiques
- Javadoc
  - Règles de nommage
  - Maintenance de code
    - Panorama des évolutions de Java

### Module 3 : Programmation orientée objet

- Les concepts fondamentaux de la POO
- Base de la POO en Java

- Classes, Objets
- Constructeurs, Modificateurs
- Encapsulation / visibilité
- Méthodes et attributs de classe
- Constantes d'instances et de classes
  - Concepts clés de la POO avancée
- Héritage
- Polymorphisme
- Classes et méthodes abstraites
- Classes internes et expressions Lambda
- Interfaces

### Module 4 : Classes de base

- La classe Object
- Les classes Wrapper & l'auto-boxing
- La gestion des chaînes de caractères
- Gestion des dates : API java.time de Java 8
- Annotations (introduction)

### Module 5 : Programmation générique & collections

- Principes de la programmation générique
- Le framework Collection

- Interfaces et classes principales
- Itérateurs et parcours de collections
- Algorithmes de la classe Collections
- Introduction aux Streams Java8

### Module 6 : Les exceptions

- Différentes approches du traitement d'erreurs
- Les mécanismes de gestion d'exceptions

- Try, catch, finally
- Propagation des exceptions
- Arborescence d'exceptions
- Créer des exceptions

### Module 7 : Interfaces graphiques en Java

- Panorama des bibliothèques graphiques Java
- IHM Swing

- Composants et conteneurs