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 évènements 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 évènements 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.

Note relative au programme : Les ateliers, démonstrations, travaux pratiques et scénarios présentés dans ce programme sont fournis à titre d'exemples illustratifs et ne sont pas exhaustifs. Afin de garantir une adéquation permanente avec les évolutions technologiques, le contenu pédagogique ainsi que les environnements de travaux pratiques (TP) sont susceptibles d'être adaptés, ajustés ou mis à jour au cours du temps.

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
- 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

Modalités d'évaluation et de suivi :

Avant

Afin de valider le choix d'un programme de formation, une évaluation des prérequis est réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne ou lors d'un échange avec le formateur(trice), qui valide la base de connaissances nécessaires.

Les stagiaires disposent également, depuis leur extranet, d'un **outil d'auto-positionnement** leur permettant d'évaluer leur niveau de maîtrise des compétences visées par la formation. Cette auto-évaluation est réalisée avant le démarrage de la formation à l'aide d'un curseur de positionnement allant du niveau le plus faible au niveau le plus élevé.

Pendant

Après chaque module théorique, un ou plusieurs ateliers pratiques permettent de valider progressivement l'acquisition des connaissances. Un quiz peut accompagner les ateliers pratiques afin de mesurer la compréhension des notions abordées.

Après

À l'issue de la formation, les stagiaires réalisent une nouvelle **auto-évaluation** sur les mêmes compétences que celles évaluées avant la formation. Cette comparaison permet de mesurer leur perception de la progression réalisée et de visualiser les compétences développées au cours de la formation.

Lorsque le programme de formation le prévoit, un examen de certification est organisé conformément aux modalités définies par l'éditeur ou le centre de certification (TOSA, Pearson VUE, ENI, PeopleCert…).

Le formateur réalise également une **évaluation individuelle des compétences** de chaque stagiaire sur l'ensemble des compétences visées par la formation. Pour chacune d'elles, il indique si la compétence est :

- Acquise ;
- En cours d'acquisition ;
- Non acquise.

Lorsque la compétence est évaluée comme **en cours d'acquisition** ou **non acquise**, le formateur formule des observations précisant les difficultés rencontrées ainsi que les actions ou recommandations permettant au stagiaire de poursuivre sa montée en compétences.

Enfin

Un questionnaire de satisfaction permet au participant d'évaluer la qualité de la prestation de formation.

Informations sur l'accessibilité :

Nos formations sont, dans la mesure du possible, conçues pour être accessibles à toutes et à tous. Afin de garantir les meilleures conditions d'accueil et d'apprentissage pour les personnes en situation de handicap, nous vous invitons à contacter notre référente handicap certifiée :
Céline SOLATGES – 05 61 34 39 80 – csolatges@iform.fr
Nous vous remercions de bien vouloir nous communiquer toute information utile à ce sujet en amont de la formation, afin de mettre en place les adaptations nécessaires et d'assurer un accompagnement optimal.

Pour en savoir plus sur les dispositifs d'accompagnement existants, vous pouvez consulter les sites suivants :

- AGEFIPH
- FIPHFP
- MDPH de votre département

Description / Contenu

Module 1 : Introduction

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

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 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

- Bonnes pratiques

- Javadoc
- Règles de nommage
- Maintenance de code

- Panorama des évolutions de Java

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 librairies graphiques Java
- IHM Swing

- Composents et conteneurs
- Politiques de placement
- Gestion d'évènements

- Desing Patterns Command, Observer & MVC

Module 8 : Méthodes de développement

- Tests unitaires / API Junit
- Débogage