

Initiation à la programmation objet avec Java

Débuter avec Java

 Présentiel et/ou en classe à distance



3 jours (21 h)

Forfait intra : 5.090,00 € HT

Réf.: OB312



Idéal en
Distanciel

Née en 1995 chez Sun Microsystems, Java est un langage de programmation inspiré du C++ avec un modèle de programmation orienté objet. Java permet de créer des applications portables, robustes et complètes et peut également servir à créer des petits modules d'applications (applets), à intégrer dans des pages Web. Aujourd'hui, le langage Java est omniprésent : des applications pour les terminaux mobiles aux applications pour le big data, des applications web à celles dédiées au temps réel. A l'occasion de cette formation, les participants découvriront la programmation objet et comprendront comment intégrer ses concepts dans le langage Java. A l'issue des 3 journées, ils sauront réaliser un programme Java élémentaire et maîtriseront les méthodes de programmation orientée objet.

A qui s'adresse cette formation ?



Pour qui

- Développeurs souhaitant évoluer vers l'objet
- Architectes
- Chefs de projet
- Toute personne souhaitant se familiariser avec Java



Prérequis

- Avoir une bonne connaissance pratique d'un langage de programmation orienté objet, comme C++, C#...

Programme

1 - Autour du langage Java

- Du C au C++ et enfin le langage Java
- JSE, JEE et JME, quel type d'application ?
- DK, JRE et JVM, quelle différence ?
- Les extensions .java, .class, .jar et .war
- Les IDE : Eclipse, Netbeans, IntelliJ, JDeveloper, Visual Studio Code, quel choix ?

2 - Structure d'un programme Java

- Notion de package
- Le package java.lang
- La classe System
- Point d'entrée d'un programme Java : méthode principale
- Arguments de la méthode principale
- Règles de nommage et recommandation

3 - Variable et type

- Notion de variable
- Typage statique, dynamique et générique
- Typage fort : avantages et inconvénients
- Types primitifs et types objets
- Types compatibles et types incompatibles : Cast et conversion
- Opérations autorisées sur les variables
- Tableaux statiques en Java

4 - Entrée/sortie

- Entrée et sortie standards
- La classe Scanner

5 - Structures de contrôle

- Structures conditionnelles : if, else, switch, break, continue...
- Expression ternaire
- Structures itératives : while, do while, for
- Varargs : nombre variable de paramètres avec l'opérateur ...
- Nouveautés : yield, forEach...

6 - Méthode

- Méthode : déclaration, signature et appeltoString
- Méthode statique et méthode non-statique
- Arguments et paramètres
- Varargs : nombre variable de paramètres avec l'opérateur ' ...
- Surcharge d'une méthode

7 - Programmation orientée-objet : les bases

- Notion de classes : attributs, méthodes, constructeurs et toString
- Notion d'objet ou instance
- Le mot-clé: this
- Encapsulation : visibilité, getters et setters
- Attributs, méthodes et blocs statiques
- Quelques classes prédéfinies : ' Math, Date..

8 - Programmation orientée-objet : les avancées

- Simplification du code avec l'héritage
- Le polymorphisme : surcharge et redéfinition
- La classe Object
- L'annotation @Override
- Classe et méthode abstraites
- Classe et méthode finales
- Notion d'interface
- Les interfaces Comparable et Comparator
- Notion d'énumération
- Classe anonyme et classe locale
- Nouveautés : implémentation par défaut, interface fonctionnelle, classe et interface scellées
- extends, implements, permits et instanceof
- La généricité et l'opérateur diamond ' <>

9 - Collections

- Tableaux statiques : limites
- Hiérarchie des classes et interfaces du framework Collection
- Les interfaces List, Set et Map et leurs implémentations
- Illustration avec ArrayList, HashSet et HashMap
- Notion d'Entry
- Collections : construction et conversion
- Méthodes de recherche et de tri de la classe Collections

10 - Gestion des exceptions

- Capture d'exception avec try et catch
- Les exceptions personnalisées
- Les exceptions paramétrées
- Multi-catch
- Le bloc finally
- Exceptions gérées et exceptions non-gérées

- Hiérarchie de classes d'exception



Les objectifs de la formation

- Maîtriser les bases de la programmation objet et savoir coder en Java
- Comprendre comment structurer un programme Java
- Disposer des connaissances nécessaires pour échanger avec les professionnels du développement



Evaluation

Pendant la formation, le formateur évalue la progression pédagogique des participants via des QCM, des mises en situation et des travaux pratiques. Les participants passent un test de positionnement avant et après la formation pour valider leurs compétences acquises.



Les points forts de la formation

- Une pédagogie adaptée à un public débutant sur l'objet et Java
- Une formation très concrète durant laquelle s'alternent les phases d'apports théoriques, d'échanges, de partage d'expériences et d'ateliers réalisés au travers d'un cas pratique
- Le partage de bonnes pratiques par des formateurs experts
- 92% des participants à cette formation se sont déclarés satisfaits ou très satisfaits au cours des 12 derniers mois.

Evaluation

Pendant la formation, le formateur évalue la progression pédagogique des participants via des QCM, des mises en situation et des travaux pratiques. Les participants passent un test de positionnement avant et après la formation pour valider leurs compétences acquises.