

Les fondamentaux de la programmation Java

Les bases de la programmation Java EE

 4,5/5 (11 avis)

 Présentiel ou en classe à distance



5 jours (35 h)
+ activité à distance

Prix inter : 3.050,00 € HT
Forfait intra : 8.590,00 € HT

Réf.: OB300



Le langage Java est au coeur des applications d'entreprise et a réussi à s'imposer comme l'un des langages orienté-objet les plus utilisé dans l'industrie. Cette formation a pour objectif d'introduire les différents concepts orientés-objets en Java et de permettre une initiation progressive aux différentes librairies et frameworks du langage. Les entrées-sorties, les collections, l'accès aux données, les exceptions, les nouveautés des dernières versions Java ainsi qu'un certain nombre de librairies utilitaires seront présentées.

Cette formation prépare à la certification .

A qui s'adresse cette formation ?



Pour qui

- Développeur
- Chef de projet
- Chargé de développement d'applications informatiques



Prérequis

- Disposer d'une expérience d'un langage de programmation (C, C++, VB...)
- Connaître les principes de la programmation orientée objet
- Connaissance des concepts de bases de données relationnelles et du langage SQL
- Avoir déjà développé et livré une application est un plus pour suivre cette formation
- **Disposez-vous des connaissances nécessaires pour suivre cette formation ? Testez-vous !**

Programme

Avant la session

- Un quiz de consolidation des prérequis

En présentiel / A distance

1 - Présentation de l'écosystème Java

- Introduction à Java et à ses tiers techniques J2SE/J2E/J2ME et la JVM
- Présentation de l'architecture d'une application respectant le parton d'architecture MVC et positionnement de Java
- Présentation des composants techniques de Java (JDK) ainsi que des principales APIs
- Les outils Java : JavaDoc, Jar et co
- Panorama des principaux IDE : Eclipse, NetBeans et IntelliJ

2 - L'IDE Eclipse

- Notions de workspace, vues et perspectives
- Présentation des différents wizard
- Extensions avec Eclipse Marketplace
- Les accès aux bases de données et outils serveurs dans Eclipse

3 - Les bases du langage : la syntaxe

- Déclaration de variables
- Les constantes et les types énumérés
- Les bonnes pratique d'écriture et de nommage
- Les opérateurs
- Instructions de contrôle
- Boucles et itérations
- Les tableaux
- La classe String
- La classe Scanner pour débuter avec les entrées/sorties
- Notions de visibilité
- Variable de classe vs. variable d'instance
- Les blocs "static"

4 - Les concepts orientés Objet en Java

- La classe et ses attributs ainsi que les bonnes pratiques de nommage
- Les accesseurs
- Le mot-clé this
- Méthodes (nombre d'arguments fixe et variable)
- Les constructeurs avec et sans paramètres, notion de surcharge
- Destructeur avec le garbage collector et la méthode finalize()
- Les références
- La méthode toString()
- La méthode equals() pour vérifier l'égalité des objets
- L'encapsulation, les imports de packages, les imports static
- Les classes Wrappers
- Unboxing et l'autoboxing
- Le widening et narrowing (avec les notions de upcasting et downcasting)
- Les génériques en Java
- L'API Date
- La classe Optional

5 - Factorisation du code avec le concept d'héritage

- Factorisation et spécialisation avec les mécanisme d'héritage
- Bonnes pratiques et conseils méthodologiques pour identifier les hiérarchies d'héritage
- Les mots clés : extends, instanceof, super, @override, protected
- Redéfinition des méthodes dans les classes filles
- Notion de polymorphisme
- Les classes abstraites

6 - Les interfaces

- La notion de contrat et vision client vs. vision développeur
- Implémentation de plusieurs interfaces par une classe
- Les méthodes default, private et static depuis Java 9
- Les mots-clés, l'héritage multiple entre plusieurs interfaces

7 - Les collections en Java

- Présenter l'API des collections en Java
- Savoir choisir entre les différentes interfaces SET, LIST et MAP

- Pratiquer les classes d'implémentations les plus connues
- Redéfinition des méthodes equals() et hashCode()
- Les interfaces comparable et Comparator pour les ensembles triés
- Parcours des collections
- La classe Stream et les filtres

8 - Gestion des erreurs avec les exceptions

- Qu'est-ce que qu'une exception ?
- Les différentes exceptions en Java
- Les blocs try/catch/finally
- Gestion locale ou centralisée
- Créer ses propres exceptions métier

9 - Les entrées/sorties

- Les entrées/sorties de fichiers
- Gérer les différents formats de flux d'E/S
- La sérialisation

10 - Accès aux SGBDR avec JDBC

- Présentation de la librairie JDBC
- Connexion à une base de données, exécution d'une requête et itération sur les résultats avec les interfaces Connection, Statement et ResultSet
- Requêtes paramétrées et requêtes stockées
- Introduction à l'API JPA : objectifs et petite démo

11 - Améliorer la qualité d'une application grâce aux tests unitaires

- Créer des tests unitaires avec JUnit
- Créer des suites de tests avec JUnit
- Générer des rapports
- Introduction à la notion de couverture de code et exemples de frameworks
- Options avancées de la perspective Debug

12 - Programmation fonctionnelle et Lambda Expressions

- Introduction à la programmation fonctionnelle
- Exemples de Lambda Expressions
- Référentiels et méthodes

13 - Introduction aux nouveautés Java depuis la version 9

- Présenter les nouveautés les plus marquantes depuis la version 9
- Donner des exemples pratiques ainsi que des petites démos

Après la session

- Un quiz pédagogique pour évaluer vos acquis et approfondir les sujets de votre choix
- Des vidéocasts pour revenir sur les points clés de la formation
- Des vidéos-tutos pour vous accompagner dans la mise en oeuvre de vos acquis



Les objectifs de la formation

- Maîtriser la syntaxe et les principales APIs du langage Java
- Pouvoir consolider la compréhension des concepts orientés objet
- Savoir programmer en Java en toute autonomie
- Être capable de maîtriser les différentes APIs du langages (collections, I/O, JDBC)
- Être en mesure de manipuler des données à l'aide de JDBC et introduction à la persistance transparente avec JPA
- Savoir appliquer le paradigme de la programmation fonctionnelle
- Pouvoir tester et débuguer une application Java
- Découvrir les dernières évolutions de Java
- Apprendre à maîtriser l'utilisation d'un IDE Java



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

- L'apprentissage par la pratique intensive : la majeure partie de la formation est consacrée à la mise en oeuvre des principes de développement en Java avec une première présentation des nouveautés apportées par la dernière version.
- 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 "fil rouge".
- Les contenus digitaux mis à disposition des participants avant et après la formation renforcent l'efficacité pédagogique du programme et garantissent un bénéfice durable de l'action de formation.
- 85% des participants à cette formation se sont déclarés satisfaits ou très satisfaits au cours des 12 derniers mois.



Dates et villes 2026 - Référence OB300



Dernières places disponibles



Session garantie

A distance

du 12 janv. au 16 janv.

du 18 mai au 22 mai

du 28 sept. au 2 oct.

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 23 nov. au 27 nov.

(GARANTIE)

Toulouse

du 12 janv. au 16 janv.

du 18 mai au 22 mai

du 28 sept. au 2 oct.

Aix-en-Provence

du 12 janv. au 16 janv.

du 18 mai au 22 mai

du 28 sept. au 2 oct.

Strasbourg

du 12 janv. au 16 janv.

du 18 mai au 22 mai

du 28 sept. au 2 oct.

Sophia Antipolis

du 12 janv. au 16 janv.

du 18 mai au 22 mai

du 28 sept. au 2 oct.

Lille

du 12 janv. au 16 janv.

du 18 mai au 22 mai

du 28 sept. au 2 oct.

Marseille

du 12 janv. au 16 janv.

du 18 mai au 22 mai

du 28 sept. au 2 oct.

Rouen

du 12 janv. au 16 janv.

du 18 mai au 22 mai

du 28 sept. au 2 oct.

Paris

du 2 mars au 6 mars

du 18 mai au 22 mai ☀

du 27 juil. au 31 juil.

du 28 sept. au 2 oct.

du 23 nov. au 27 nov. ☀

Nantes

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 23 nov. au 27 nov.

Rennes

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 23 nov. au 27 nov.

Bordeaux

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 23 nov. au 27 nov.

Lyon

du 2 mars au 6 mars

du 27 juil. au 31 juil.

du 23 nov. au 27 nov.