

Fondamentaux programmation Java SE 8

Durée: 5 jours

2490 €

5 au 9 mars
4 au 8 juin

8 au 12 octobre
3 au 7 décembre

Public:

Développeurs, ingénieurs logiciels et architectes d'applications.

Objectifs:

Apprendre le langage Java et assimiler les concepts objets. Utiliser les outils du JDK et les principales API de la Standard Edition 8. Tous les concepts sont illustrés par des travaux pratiques : soit sur des exemples de base, soit sur des exercices plus complets. Un projet global permettant de mettre en oeuvre l'ensemble des concepts abordés est réalisé tout au long de la formation au fur et à mesure de l'acquisition des concepts.

Connaissances préalables nécessaires:

Connaissance d'un langage de programmation structuré

Programme:

Les concepts objet : Programmation objet, les réutilisables.
Principe de l'encapsulation. Attributs et méthodes.
Accesseurs. Différence entre objet et classe. Instanciation.
Conventions de nommage.

Introduction à Java : Philosophie de conception sous-jacente à Java.
Les différentes éditions. Présentation JSE, du jdk. Les API de la SE 8.
Les fichiers sources, le byte-code et la JVM.
Présentation des différents modes d'exécution
Contrôles lors de la compilation et de l'exécution
Travaux pratiques :
réalisation d'une première application.
Prise en main de l'environnement de développement.

Fondamentaux programmation Java SE 8

- Syntaxe java** : Les règles d'écritures.
Présentation des types primitifs, des types objets et des types abstraits
Déclaration des variables.
Principaux opérateurs sur les types primitifs.
Présentation des règles de priorité entre les opérateurs.
Structures de contrôle : règles de définition d'une séquence d'instructions Java.
Présentation des structures de contrôle conditionnelles (if-else, switch) et itératives (while, do-while, for)
Tableaux : exemples de déclaration de tableau, création et initialisation.
Travaux pratiques : mise en oeuvre sur des exemples simples
- Les packages** : Rôle des packages.
Définir ses propres packages.
Travaux pratiques : création et utilisation par import d'un package applicatif.
- Les classes** : Présentation des concepts orientés objet (classe, attribut, constructeur, héritage, ..)
Procédures de déclaration de classes, d'attributs et de méthodes.
Définition de constructeur et de l'instanciation.
Travaux pratiques : exercices de prise en main et manipulation de classes Java.
Mécanisme de destruction des objets : le garbage collector.
Accès aux attributs et méthodes.
Les références : this et null.
Surcharge des noms de méthodes.
Membres et méthodes de classe : static.
Les classes composées d'objets.
Contrôle d'accès aux membres.
- Les énumérés** : Définition. Exemples.
- Les interfaces** : Définition et déclaration.
Utilisation des interfaces.

Fondamentaux programmation Java SE 8

- L'héritage : Mécanisme d'héritage.
Recherche de méthodes pour une classe dérivée.
Héritage et instanciation.
Conversions standards dans l'héritage.
Le polymorphisme.
Classes et méthodes abstraites.
- Apport des Design Pattern : Principes des solutions de conception cataloguées.
Méthodologie: définition des besoins techniques, des classes "types" du pattern, des collaborations entre classes.
Travaux pratiques : exemples de mise en oeuvre de patterns classiques.
- Les classes internes : Définition de classe interne.
Caractéristiques principales. Déclaration. Exemples.
- Les exceptions et erreurs : Définition. Graphes d'héritage.
Présentation du mécanisme de gestion des exceptions, des différents types d'exception
Zoom sur les exceptions contrôlées.
Travaux pratiques : définition d'une nouvelle exception, déclenchement et traitement de l'exception générée.
Gestion des logs Java.
- Les structures de données : La classe Vector. La classe Stack.
L'interface Enumeration.
Structures de données ordonnées. Les collections.
- Les génériques : Définition. Exemples.
- Auto Boxing et Auto UnBoxing : Objectif. Exemples.
- Les annotations : Définition. Annotations standards.
Exemples.

Fondamentaux programmation Java SE 8

Accès aux SGBD : Objectif de JDBC. Les types de drivers.
Les architectures applicatives.
Les classes et interfaces en jeu. Connexion.
La gestion des transactions et l'isolation transactionnelle.
Interrogation et mise à jour.
Appel d'une procédure stockée. Les types de données. Les
pools de connexion.
Les Rowset. La libération des ressources.
Présentation de JPA (Java Persistence API).