

# Fondamentaux programmation Java SE 8

Référence : DELJ001

Durée : 5 jours

Certification : **Aucune**

## CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaissance d'un langage de programmation structuré.

## PROFIL DES STAGIAIRES

- Architectes d'applications. • Développeurs. • Ingénieurs logiciels .

## 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.

## CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

## METHODES PEDAGOGIQUES

- Mise à disposition d'un poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques, de réflexions et de retours d'expérience
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émargement

## FORMATEUR

Consultant-Formateur expert Java

## METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

## CONTENU DU COURS

### 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. 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.

### 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.

### 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

- Définition
- Annotations standards
- Exemples

### Les annotations

- Définition. Annotations standards.
- Exemples

### 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).