

Java, les fondamentaux de la programmation

Référence : **DEJAVA001**

Durée : **5 jours (35 heures)**

Certification : **Aucune**

CONNAISSANCES PRÉALABLE

- Avoir les connaissances de base de la programmation objet
- Disposer d'une expérience sur un langage de programmation dans le développement d'applications

PROFIL DES STAGIAIRES

- Développeurs et Chefs de projets

OBJECTIFS

- Utiliser correctement le langage Java comme langage objet
- Employer les principales bibliothèques et technologies sous-jacentes pour créer une applicatio
- Structurer et organiser vos développements en Java
- Implémenter les différents concepts de base objet en Java (héritage, polymorphisme, interface...)

CERTIFICATION PRÉPARÉE

- Aucune

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- 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 et de réflexions
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émargement

FORMATEUR

- Consultant-formateur expert Java

MÉTHODES D'ÉVALUATION DES ACQUIS

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

ACCESSIBILITÉ DE LA FORMATION

- EduGroupe met en place un ensemble de dispositifs pour accueillir, accompagner et adapter ses formations aux personnes en situation de handicap (PSH).
- Notre référent(e) handicap se tient à votre disposition au 01.71.19.70.30 ou par mail à referent.handicap@edugroupe.com pour tout besoin d'aménagement, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.

CONTENU DU COURS

1. JOUR 1 - Matin

- Livraison de Java
- Les livraisons (Oracle, OpenJDK...)
- L'historique des versions majeures de Java de 1.4 à la 19
- Structure d'une JDK (Java Development Kit)
- JVM (Java Virtual Machine), JRE (Java Runtime Environment) et JIT (Just-In-Time)
- Java et Jakarta EE 9
- Les principales normes de Java et de Jakarta EE
- Les IDE du marché
- Installation d'Eclipse et fonctionnement

2. JOUR 1 - Après-midi

3. Mise en oeuvre de la POO (Programmation Orientée Objet) en Java

- Les types de base et étendus
- Les classes
- Les packages
- Les propriétés et méthodes
- Accès public et private
- Signature de méthodes
- Les constructeurs
- La surcharge
- Getter et Setter
- Les JavaBean, les POJO (Plain Old Java Object), les DTO (Data Transfer Object), les VO (Value Object), même combat
- Les records, pour remplacer les JavaBean
- Visibilité inter-classe et inter-package
- This et static

4. JOUR 2 - Matin

-  *Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif) : Pratique continue sur tous les aspects vus*

5. JOUR 2 - Après-midi

6. Mise en oeuvre de la POO en Java (suite)


- L'héritage
- Super
- Protected access
- La redéfinition des constructeurs et méthodes
- Les classes abstraites
- Les interfaces en Java, default et private, apports
- Le polymorphisme
- Les sealed classes

7. JOUR 3 - Matin

-  *Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif) : Réalisation d'un projet incluant tous les précédents concepts*


8. JOUR 3 - Après-midi

9. Grands concepts du langage

- Les if, switch et switch à notation fléchée, yield
- Les boucles standards et extensions de boucle for
- L'Autoboxing
- Les varargs
- Les enum
- Les classes internes
- Les classes anonymes
- Les tableaux en Java
- Les collections et énumérations en Java
- Gestion des collections
- La notation fléchée et les lambda pour les collections
-  *Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif) : Ajout au projet des éléments vus dans le chapitre*

10. JOUR 4 - Matin

11. La gestion des exceptions

- Fonctionnement des exceptions en Java
- Les mots clé principaux try / catch / finally
- Créer ses classes d'exception
-  *Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif) : Ajout au projet de la gestion des exceptions*

12. JOUR 4 - Après-midi

13. Apports des nouvelles versions aux concepts de Java

- Le try with resource
- Accès au système de fichiers avec NIO2
- Le Scripting en Java
- Gestion des process avec l'API Process
- L'API
- Optional
- DateTime
- 💡 *Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif) : Application des concepts vus dans le chapitre*

14. JOUR 5 - Matin

15. La programmation des input / output

- Principales classes pour lire sur une entrée (respectivement écrire sur une sortie)
- Les classes de manipulation des fichiers plats
- Exemple d'API Java pour les fichiers Excel
- 💡 *Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif) : Calcul de la moyenne des salaires en provenance d'un fichier CSV et d'un fichier Excel*

16. JOUR 5 - Après-midi

17. Les threads

- Classe thread et l'interface Runnable
- Problèmes du multithreading
- Attente et synchronisation
- Thread pools et environnements "thread safe"
- Package java.util.concurrent
- 💡 *Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif) : Conception d'un programme multithread*