Cycle Programmation Java

Lien : https://innov-systems.com/formation/cycle-programmation-java

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
DEV43

CATÉGORIE
Java et Développeur Java

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Découvrir les différents concepts orientés-objets en Java
- Acquérir les connaissances nécessaires à la programmation Java afin d’intégrer directement une équipe projet

POUR QUI ?

- Chefs de projets
- Architectes logiciels
- Développeurs

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Les fondamentaux de la programmation

- Définitions : programme, langage
- Quel langage pour quelle application
- Les compilateurs
- Les exécutables
- Responsabilités d'un programmeur
- Définition d'un algorithme
- Les besoins d'algorithme

2 / Présentation de l’écosystème Java

- Introduction à Java (J2SE/J2E/J2ME et la JVM)
- Les composants techniques de Java (JDK)
- Les principales APIs
- Les outils Java : JavaDoc, Jar et co
- Différents IDE : Eclipse, NetBeans et IntelliJ

3 / Un premier programme

- Création d'un programme simple
- Compilation et exécution du programme
- Librairie : Définition, rôle, usage

4 / Recommandations de programmation

- Convention de nommage et syntaxique
- Commentaires
- Lisibilité des programmes : indentation du code, découpage du code...

Innov Systems

5 / Syntaxe de base du langage

- Les variables : déclaration, Initialisation
- Présentation des différents opérateurs
- Les structures de contrôle

6 / Les procédures et les fonctions

- Définitions : procédure, fonction
- Le passage de paramètres
- Retour d'une fonction
- Notion de passage par adresse
- Appel de fonctions

7 / Les concepts orientés Objet en Java

- Les classes, les attributs, les méthodes
- Les constructeurs
- Les références de méthodes
- L'encapsulation
- Les imports et packages
- Intérêt des classes abstraites et des interfaces
- Mise en œuvre des interfaces
- L'héritage, le polymorphisme
- Unboxing et l'autoboxing

8 / Les exceptions

- Notion d'une exception
- La gestion des erreurs
- Les diverses exceptions en Java
- Les blocs try/catch/finally
- Gestion locale ou centralisée

Innov Systems

- Définir ses propres exceptions

9 / Utilisation des bibliothèques standards

- Les tableaux
- Les collections
- Les dates et calendriers

10 / Entrées / sorties

- Accès au système de fichiers
- Les fichiers bruts
- Les fichiers texte
- Les fichiers de propriétés
- Récupération de propriétés
- La sérialisation
- La persistance des objets dans un fichier sauvegarde

11 / Accès aux bases de données relationnelles

- La librairie JBDC
- Connexion à une base de données
- Exécution d'une requête
- Requêtes paramétrées et requêtes stockées

12 / Fichiers de propriétés et L'API d'internationalisation (i18n)

- Accès et manipulation des fichiers
- Internationalisation (i18n)
- Resource Bundle

13 / API pour les fichiers de logs

Innov Systems

- Générer des Logs avec Log4j
- Filtrer les Logs par niveau d'importance
- Configuration de destination(s)

14 / Java et les tests unitaires

- Tests unitaires avec JUnit
- Génération des rapports
- Couverture de code : Introduction à la notion et exemples de frameworks
- Options avancées de la perspective Debug

15 / Fonctionnement de la JVM

- Chargement des classes, Classloader, classpath
- Gestion de la mémoire, le garbage collector
- Les aspects avancés de la JVM
- Mécanismes liés à la JVM pour assurer la sécurité
- Modèle de sécurité : permissions, politiques et domaines de sécurité
- Gestionnaire de sécurité et contrôle d’accès
- La réflexion, les annotations
- Les outils d'inspection, surveillance, traces

16 / Evolutions de la syntaxe Java

- Evolutions de Java 5 à Java 8
- Structures de contrôles « switch » avec des objets String
- Faciliter la lecture des valeurs littérales
- Traitements des chaînes de caractères et expressions régulières

17 / Hibernate et JPA

- Rappels de l’accès aux données, JDBC et DAO
- Hibernate et JPA: présentation

Inov Systems

- Architecture logicielle d’Hibernate et de JPA
- Architecture Technique d’Hibernate et de JPA
- Mise en place de l'environnement
- Les objets et les différents mappings
- Les langages de requête Hibernate QL et JQPL

18 / Introduction au framework Spring

- Présentation des différents modules de Spring
- L’injection des dépendances (IoC)
- Programmation Orientée Aspect avec Spring AOP
- Les pools de connexions et les transactions
- Intégration avec Hibernate
- Spring MVC

19 / La programmation concurrente

- Concepts et spécificités du multithreading par rapport à la programmation « traditionnelle »
- Mise en œuvre des Threads
- Cycle de vie des Threads
- Ordonnancement des Threads
- Synchronisation des threads
- Le verrouillage des méthodes et des instructions
- Les moniteurs
- Principes de la conception d'applications multi threads
- La librairie concurrente
- Les nouvelles collections
- Les nouveaux outils de synchronisation
- L’utilisation du framework Fork/Join
- La Classe Phaser

20 / La programmation réflexive

Innov Systems

- Objectifs et principes
- Le chargement de classes
- L'objet Class
- Découverte dynamique des informations
- Instanciation dynamique
- Invoquer une méthode

21 / Expressions Lambda, références de méthodes

- Objectifs et principes de la programmation fonctionnelle
- Syntaxe
- des classes internes anonymes
- Notion d’interface fonctionnelle
- Anatomie d'une expression Lambda
- Simplifier les expressions lambdas avec les références de méthodes
- Interfaces fonctionnelles

22 / L’API Stream

- Objectif de l’API Stream
- Obtention et sortie d’un stream
- Opérations intermédiaires et terminales
- Mise en œuvre des méthodes forEach, map, filter, findFirst
- Principe de l’évaluation paresseuse
- Intérêt de la classe Optional
- Réduction avec reduce et collect
- Interface Collector et classe Collectors
- Autres méthodes : limit, skip, sorted, min, max, distinct, allMatch, anyMatch, noneMatch, count
- Streams parallèles, précautions d’usage

23 / La communication par messages JMS

Inov Systems

- Les principes de la communication par messages
- Présentation de l'Architecture MQ et JMS
- Communication Point-To-point avec les Queues
- Communication Publish/Subscribe avec les Topics

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

18 au 29 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 21 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 10 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Innov Systems

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés