



Développeur Java

Java - Les fondamentaux de la programmation

5 jours (35h00) | ★★★★★ 4,7/5 | JAV-SE | Évaluation qualitative de fin de stage |

Formation délivrée en présentiel ou distanciel

Formations Informatique > Langages et développement > Développeur Java

Contenu mis à jour le 13/10/2023. Document téléchargé le 21/06/2024.

Objectifs de formation

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

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

Modalités, méthodes et moyens pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2i, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

* nous consulter pour la faisabilité en distanciel

** ratio variable selon le cours suivi

Prérequis

Avoir suivi le cours OBJ-INT "Introduction à la programmation objet" ou avoir les connaissances équivalentes. Disposer d'une expérience sur un langage de programmation dans le développement d'applications.

Public concerné

Développeurs et chefs de projets.

Cette formation :

- Est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation
- Bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence élargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

Programme

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

Jour 1 - Après-midi

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

Jour 2 - Matin

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Pratique continue sur tous les aspects vus

Jour 2 - Après-midi

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

Jour 3 - Matin

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Réalisation d'un projet incluant tous les précédents concepts

Jour 3 - Après-midi

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

Jour 4 - Matin

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

Jour 4 - Après-midi

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

Jour 5 - Matin

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

Jour 5 - Après-midi

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

Examen M2i (en option)

- Prévoir l'achat de l'examen en supplément
- L'examen (en français) sera passé le dernier jour, à l'issue de la formation et s'effectuera en ligne
- Il s'agit d'un QCM dont la durée moyenne est d'1h30 et dont le score obtenu attestera d'un niveau de compétence
- L'examen n'est pas éligible au CPF, mais permettra néanmoins de valider vos acquis

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.

Modalités d'évaluation des acquis

- En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques
- Et, en fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation et/ou un examen M2i

Les + de la formation

Un examen M2i permettant de valider vos acquis à l'issue de la formation est disponible sur demande (coût : 120€).

Accessibilité de la formation

Le groupe M2i s'engage pour faciliter l'accessibilité de ses formations. Les détails de l'accueil des personnes en situation de handicap sont consultables sur la page Accueil et Handicap.

Modalités et délais d'accès à la formation

Les formations M2i sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme. Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation. Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.