JAVA, les fondamentaux de la programmation

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Type de formation : Formation continue

Domaine : Développement

Filière : Action collective ATLAS "Java, .Net, C++"

Rubrique : Java - Jee - Android

Éligible au CPF : Non

Action collective : Non

PRÉSENTATION

Objectifs & compétences

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable d'utiliser le langage Java et les principales librairies et technologies associées pour créer une application Maîtriser la syntaxe du langage Java Connaitre les principales APIs du langage Java Maîtriser un environnement de développement intégré pour programmer en Java Savoir utiliser les principales librairies standards Java (entrées/sorties, collections, accès aux données, interfaces graphiques...). Appréhender les nouveautés Java.

Public visé

Développeurs, chargés de développement d'applications informatiques, chefs de projets proches du développement...

Pré-requis

Connaître les principes de la programmation orientée objet et disposer d'une expérience sur un langage de programmation dans le développement d'applications.

PROGRAMME

Chapitre 1 : Présentation de java

- Introduction
- Historique de Java, positionnement du langage, licence, notion de LTS.
- Les caractéristiques de Java, retour sur les versions majeures 5, 8, 11 et 17
- La programmation objet, portabilité, machine virtuelle, garbage collector
- Installation et prise en main
- Les outils du JDK : compilateur (javac), JRE (java), les librairies de base, documentation du code (javadoc).
- Compilation, déploiement, exécution d'un programme Java en ligne de commande.

Chapitre 2 : LE DEVELOPPEMENT AVEC JAVA

- Structure des programmes Java : Module, Package, Classe, Méthode
- Les mots réservés du Java 17 (record, sealed, ...)
- Types primitifs et opérateurs. • Notion de scope/bloc
- Les variables (déclaration, affectation)
- Invariants (String, Class, Wrappers)
- Encapsulation et visibilité, les 4 niveaux en Java
- Java.lang.Object : La Superclass et ses méthodes
- Les tableaux.
- Structures de contrôle. (if, switch, for, while, do while)
- Evolutions entre les versions 5, 8, 13 et 14 du Java • Types énumérés (enum).
- Le boxing et unboxing

Chapitre 3 : Les outils de développement Eclipse et InteliJ

- Historique : du Visual Studio d'IBM à Eclipse en terminant sur IntelIJ
- Comparaison des deux chalengeurs
- Les objectifs et les principes d'un outil de développement

Code de formation : F28026

€ Tarifs

Prix public : 2795 €

Tarif & financement :
Nous vous accompagnons pour trouver la meilleure solution de financement parmi les suivantes :
Le plan de développement des compétences de votre entreprise : rapprochez-vous de votre service RH.
Le dispositif FNE-Formation.
L'OPCO (opérateurs de compétences) de votre entreprise.
France Travail: sous réserve de l'acceptation de votre dossier par votre conseiller Pôle Emploi.
CPF -MonCompteFormation
Contactez nous pour plus d'information : contact@aston-institut.com

Lieux & Horaires

Campus : Ensemble des sites

Durée : 35 heures

Délai d'accès : Jusqu'a 8 jours avant le début de la formation, sous condition d'un dossier d'insciption complet

Distanciel possible : Oui

Prochaines sessions

Cliquez sur la date choisie pour vous inscrire :

- 16 / 06 / 2025
  : Ensemble des sites
  : Distanciel possible
  : 35 heures
  : 5 jours
- 08 / 09 / 2025
  : Ensemble des sites
  : Distanciel possible
  : 35 heures
  : 5 jours
- 20 / 10 / 2025
  : Ensemble des sites
  : Distanciel possible
  : 35 heures
  : 5 jours
- 01 / 12 / 2025
  : Ensemble des sites
  : Distanciel possible
  : 35 heures

Informations non contractuelles - PDF généré le 2/11/2026

- Installations et mise en place
- Notions fondamentales : (Workbench, Vues, Perspectives)
- Création d'un projet Java, d'un package, d'une classe.
- L'éditeur de code Java, compilation, réorganisation du code (refactoring).
- Génération du code (get/set, toString, equals, ...)
- Complétion du code (ctrl+espace)
- Compiler, sauvegarder, Rebuilder, déboguer un projet
- Objectif et importance des plugins
- Focus sur l'importance du respect des normes et de la qualité du code

Chapitre 4 : Les outils de build Maven/Gradle

- Objectif d'un outil de build
- Présentation de Maven et Gradle
- Mise en place sur les projets
- Focus sur la gestion des dépendances via le fichier pom.xml et build.gradle

Chapitre 5 : Les APIs incontournables

- Les chaînes de caractères
- L'objet System
- Les dates et calendriers
- Les collections et dictionnaires (List, Map, Set).
- Les classes utilitaires Collections, Arrays, Math, Random
- Retour sur les wrappers ou comment convertir une chaine en chiffre et inversement
- Utilisation du log à la place de System.out

Chapitre 6 : L'acces aux SGBD via JDBC

- Architecture JDBC
- Les pilotes JDBC de type 1, 2, 3 et 4
- Classes et interfaces de l'API JDBC
- Les métas données
- Focus sur les problématiques de sécurités

Chapitre 7 : La base des threads

- Classes et interfaces principales (Thread et Runnable)
- Utilisation du mot clef synchronized
- Méthodes wait et notify
- Introduction aux APIs supérieures (Executor, Callable)

Chapitre 8 : Les entrees/sorties

- Rappel des différences entre binaire et caractère
- Classes et interfaces principales
- L'usage des méthodes printf
- Introductions à l'API NIO (Files et Paths)
- Focus sur les bonnes pratiques

Chapitre 9 : Les lambda expressions

- Les inner classes anonymes
- Les aspects syntaxiques (déclaration, implémentation, passage de paramètres, portée des variables...).
- Le concept de "foncteur" à travers les interfaces "fonctionnelles" et le package java.util.function.
- Utiliser les lambda-expressions pour manipuler les collections.

Chapitre 10 : Les streams

- Objectif de l'approche par Stream
- Le pipeline d'opérations d'un Stream
- Les opérations intermédiaires et terminales
- Les Collectors
- Le traitement des opérations en parallèle
- Les Streams infinis
- Recommandations sur l'utilisation de l'API Stream

Chapitre 11 : Introduction aux tests unitaires en Junit

- Objectif des tests unitaires
- Historique des 3 versions de Junit (v3, 4 5)
- Annotations principales (Junit 5)
- Les Assertions et Assumptions
- La gestion des exceptions (Error/Failure)

: 5 jours

Informations non contractuelles - PDF généré le 2/11/2026

- Définition du covrage et comment l'obtenir via son IDE

MODALITÉS

Modalités

Modalités : en présentiel, distanciel ou mixte . Toutes les formations sont en présentiel par défaut mais les salles sont équipées pour faire de l'hybride. – Horaires de 9H à 12H30 et de 14H à 17H30 soit 7H – Intra et Inter entreprise.
Pédagogie : essentiellement participative et ludique, centrée sur l'expérience, l'immersion et la mise en pratique. Alternance d'apports théoriques et d'outils pratiques.
Ressources techniques et pédagogiques : Support de formation au format PDF ou PPT Ordinateur, vidéoprojecteur, Tableau blanc, Visioconférence : Cisco Webex / Teams / Zoom.
Pendant la formation : mises en situation, autodiagnostics, travail individuel ou en sous-groupe sur des cas réels.

Méthode

Fin de formation : entretien individuel.
Satisfaction des participants : questionnaire de satisfaction réalisé en fin de formation.
Assiduité : certificat de réalisation.
Validations des acquis : grille d'evalution des acquis établie par le formateur en fin de formation.

Informations non contractuelles - PDF généré le 2/11/2026