

Réf. 5-JAVA-INIT

Objectifs

Présenter les concepts coeur de la programmation objet et leurs implémentations dans le langage Java.

Cette formation permet aux participants d'avoir un panorama complet de ses domaines d'applications.

Cette formation extrêmement pratique présente les principales classes utilitaires nécessaires aux algorithmes de base, à la gestion des entrées/sorties, à la création d'interface ou à l'accès à une base de données.

A l'issue de cette formation java, les participants seront capables d'approfondir leur connaissance en toute autonomie.

Pré-Requis

Développeurs n'ayant pas ou peu pratiqué la programmation orientée objet

Plan de cours

► Introduction à la POO (Programmation Orientée Objet)

- Objectifs de la POO
- Comparaison langage procédural et langage objet
- Encapsulation, héritage et polymorphisme
- Classe et objet
- Méthodes et attributs
- Hiérarchie de classe
- Notion d'interface et de classe abstraite

► Java et la programmation objet

- Caractéristiques et particularités du langage Java, domaines d'application
- Portabilité des programmes Java à travers la JVM
- Gestion de la mémoire
- Encapsulation et modificateurs de visibilité
- Java et l'héritage simple, le mot clé final
- Import et packages
- Java, interface et classes abstraites
- Java un langage sûr et robuste, Modèle de sécurité, mécanismes des exceptions
- Le multithreading
- Exécution d'un programme Java, empaquetage et format et types d'exécutables
- JDK, JRE, Les outils du développeur

► La syntaxe Java

- Structure d'un fichier .java
- Constructeur et processus d'instanciation, le mot clé static
- Notion d'identité objet
- Déclaration de variables et Initialisation
- Types primitifs et classes du package java.lang
- Opérateurs d'affectation, de comparaison, booléens, ...
- Instruction de contrôles
- Boucles et itérations
- Tableaux et collections
- Gestion des exceptions, blocs try, catch, finally

► Gestion des entrées sorties en Java

- Présentation du package java.io
- Format binaire ou format texte, jeu de caractères et encoding
- Opérations de lecture
- Opération d'écriture
- Support pour XML et le parsing de fichiers
- Sockets, protocoles et flux

► Construction d'interface avec Java

- Présentation de SWING
- Composants d'interface
- Les différents conteneurs
- Gestionnaire de mise en forme : les layouts
- Gestionnaire des événements et listeners
- Rendu d'image, dessins vectoriels et modélisation 3D

► Java et les bases de données

- Présentation de JDBC
- Connexion à une base de données, gestion de pool de connexions, exécutions de requêtes SQL
- Parcours de resultSet, Requetes paramétrées, procédures stockées
- Le mapping objet/relationnel et JPA

► Pour aller plus loin en Java

- Java et la réflexion
- Annotations et AOP
- Support pour le test des programmes Java
- Gestion des traces avec Java
- Profiling d'applications Java
- Java et internationalisation
- Java et le réseau
- Java et le développement des applications Web