

Développer en Java et maîtriser les concepts objets

Informations

Durée : 4 jours (28h.)

Tarif 2023 : 1990 € HT

Réf : JAV1

Niveau : Débutant

Prochaine session

13 mars - 16 mars
(à distance)

15 mai - 18 mai
(à distance)

17 juillet - 20 juillet
(à distance)

18 septembre - 21
septembre
(à distance)

Pré-requis

Connaître le concept de programmation orientée objets

Objectifs

- Développer une application en Java
- Comprendre les concepts Objet par la pratique de Java
- Manipuler les fichiers
- Gérer les accès concurrents
- Utiliser une base de données avec Java

Programme

La plate-forme Java

Concept
La machine virtuelle
La compilation et l'exécution
JRE et JDK

IDE (Eclipse)

Concepts et organisation
La création d'un projet
La création d'une classe
La compilation, l'exécution et la mise au point d'un programme Java

La syntaxe, les bases

Les commentaires
Les identificateurs
Les littéraux
Les variables
Les types primitifs
Les opérateurs de base
Les chaînes de caractères
Les branchements conditionnels
Les boucles
Les fonctions et procédures
Les tableaux
Les packages et les imports
Classpath et archives java (jar)
La visibilité

Les concepts objets, les bases

Les concepts objet : les origines
Problème avec la programmation structurée
Les concepts objet : principe, propriétés, messages
Les concepts de classe, d'instances
L'encapsulation
La mise en œuvre avec Java
L'explication sur les chaînes de caractère
Les marqueurs des attributs
Les marqueurs des méthodes
Les constructeurs
L'utilisation du constructeur, instanciation
Le mot clé this

Développer en Java et maîtriser les concepts objets

Getters et setters
Les bonnes et mauvaises pratiques usuelles

Les concepts objets avancés

L'abstraction, les objets et les classes
L'héritage et la redéfinition
La classe abstraite et méthode abstraite
Le polymorphisme
Le mot clé super
La surcharge de méthode
La relation entre les classes
Association
L'agrégation
La composition
La dépendance
La réutilisation
La mise en œuvre avec Java

La syntaxe et concepts avancés

Précédence des opérateurs
L'instruction switch
Break et continue
Les caractères spéciaux
Les tableaux multidimensionnels
La classe System
Les types énumérés
Les interfaces
Le transtypage (cast)
Le mot clé instanceof
Les collections
Wrapper de primitifs
Auto-boxing et auto-unboxing
Les types génériques
Les collections génériques
Les itérateurs
La boucle sur un Iterable
La méthode « varargs »
Comparable et Comparator
La classe interne

Les exceptions

Principes, utilisation
Checked exception, Error exception, Runtime exception
Pile d'appel
L'interception
La gestion des exceptions
Propager l'exception
Le traitement de l'exception
Le bloc finally

Les entrées/sorties

Développer en Java et maîtriser les concepts objets

- Les entrées/Sorties
- Les sorties
- Le package java.io
- Les flux fichiers
- Les flux de données
- Le flux objet
- La sérialisation

Les annotations

- Principe, utilisation
- La création d'annotations
- L'annotation de code
- Quelques annotations importantes

Log

- Présentation
- APIs de logging
- Les composants Log4j
- Level, Logger, Appenders, Layouts
- La configuration

JDBC

- L'architecture et les drivers JDBC
- Les bases de données et les drivers
- Le chargement du driver
- La connexion à la base
- L'exécution de requêtes SQL
- Le parcours du ResultSet
- La requête paramétrée
- La persistance d'objet
- Le principe du mapping objet/relationnel
- L'illustration avec Hibernate

L'architecture et la conception

- Le modèle MVC
- Design Patterns Singleton
- La façade
- L'observateur (Observer)
- L'état
- La fabrique abstraite
- Le visiteur
- L'inversion de contrôle

Les interfaces graphique en Java

- Présentation de SWING
- Composants d'interface SWING
- Conteneurs
- Gestionnaire de mise en forme : les layouts
- Evènements et listeners