

JAVA

Programmer en JAVA

5 jours (35h00) | JAVA005 | Num form : form-13 | Perfectionnement / Avancé

INFORMATIQUE / DÉVELOPPEMENT / JAVA

À l'issue de ce stage vous serez capable de :

- Ecrire, compiler, exécuter et déboguer des programmes Java ;
Utiliser l'IDE Eclipse pour vos projets Java ;
Appliquer les concepts de programmation orientée objet au langage Java
Créer des classes et les implémenter avec des attributs et des méthodes
Mettre en œuvre l'encapsulation ;
Appliquer les mécanismes d'héritage et de polymorphisme, redéfinir et surcharger des méthodes ;
Utiliser les classes abstraites et les interfaces ;
Structurer les applications en package et gérer correctement les imports de classes et de méthodes ;
Utiliser la bibliothèque de classes Java ;

Niveau requis :

Connaître les notions fondamentales de la programmation

Public concerné :

Développeurs

Concepteurs

Programme :

- Introduction
-

- Historique de Java
 - Java et le Web
 - Les Applets Java et les sites Web
- Principes et caractéristiques de Java
 - L'indépendance par rapport à la plateforme
- – Un langage orienté objet, sûr, robuste et performant
- Le développement Java
 - Cycle de conception d'une application Java
- – Les outils de développement du JDK (compilateur, interpréteur, débogueur)
- – La machine virtuelle Java
- – Structure d'un programme Java
- Module 2
- **Utilisation de l'IDE Eclipse**
-
- Présentation de la structure d'Eclipse
 - Les différentes fenêtres et leur utilité en phase de développement
- Programmer avec Eclipse
 - Création et configuration des projets
- – Utilisation des assistants de création
- – Compiler et exécuter un programme
- – Utiliser le débogueur pour la mise au point des programmes
- Module 3
- **Les principes de base du langage**
-
- Les règles syntaxiques
 - Les instructions et les blocs
- – Les identificateurs
- – Utilisation des commentaires Javadoc pour la génération de la documentation
- – Les constantes littérales
- – Les expressions littérales binaires
- – Le formatage des expressions numériques
- Les opérateurs et expressions
 - Les variables et les constantes
 - Les importations de classes et packages
 - Les importations statiques de constantes
 - Les types de données primitifs et les types wrappers
 - Entiers, réels, caractère et booléen
- – Autoboxing des types primitifs
- Les chaînes de caractères et la classe String
 - Les principales méthodes de manipulation de chaînes de caractères
- – L'opérateur de concaténation et la classe StringBuffer
- Création et utilisation de types de données énumérés : enum
 - La gestion des dates et du temps
 - L'API historique et les classes java.util.Date et java.util.Calendar
- – L'API Date (nouveau Java SE 8)

- – Gestion des différences entre les dates
- – Méthodes de conversions de formats entre la nouvelle API et l'ancienne et vice-versa
- Les tableaux
 - Création et manipulation de tableaux à une ou plusieurs dimensions
- – Utilisation des méthodes utilitaires de la classe Arrays
- Les collections
 - Inconvénients des tableaux et avantages apportés par l'utilisation des collections
- – Les différents types de collections : les Set, les List, les Map
- – Création et manipulation de Vector et de Hashtable
- – Utilisation des méthodes utilitaires de la classe Collections
- Les collections génériques
 - Le meilleur des tableaux et des collections
- – Utilisation des génériques pour typer les collections
- – Simplification de l'utilisation des Generics avec le « Diamond operator »
- – Utilisation des méthodes d'initialisation des collections (nouveau Java SE 9)
- Manipulation des collections avec les Streams (nouveau Java SE 8)
 - Conversion de types de données primitifs
 - Les structures de contrôle
 - Conditionnelles (if, switch)

-

La programmation orientée objet en Java

Les principes de la programmation orientée objet

– Modélisation et conception objet

Les concepts de programmation objet appliqués à Java

– Les classes, les objets, les attributs et les méthodes

– L'encapsulation

– L'héritage

– L'abstraction

– Le polymorphisme

Relation entre les classes et les objets