



ENVIRONNEMENTS UTILISES

Plate-forme JSE 6.0 et environnement de développement Eclipse 3.6.

PRIX

Inter-entreprises : 1520.0 € HT par stagiaire.

Intra-entreprise : 5016.0 € HT (8 stagiaires).

OBJECTIFS

A l'issue du stage, les participants maîtriseront les principes fondamentaux de l'approche objet et leur mise en oeuvre à l'aide du langage Java. Le cours introduira aussi la problématique de conception orientée objet en appuyant sur la notation UML :

- Modéliser un domaine métier à l'aide de diagrammes de classe UML
- Développer des classes Java
- Organiser une application Java à l'aide des packages
- Construire des applications maintenables et évolutives en utilisant l'héritage et le polymorphisme
- Implémenter des associations en utilisant les collections
- Traiter les cas d'erreurs à l'aide des exceptions
- Implémenter la persistance à l'aide de la sérialisation
- Utiliser efficacement l'IDE Eclipse pour le développement d'applications Java « Stand-alone »

PREREQUIS

Cette formation s'adresse aux personnes sachant déjà :

- Développer une application logicielle via un langage évolué

METHODE

Chaque aspect théorique est illustré par un exemple concret puis exploité dans la réalisation incrémentale d'une véritable application en mode console. Les exercices pratiques permettent d'appréhender tous les concepts objet et leur mise en oeuvre en Java de manière progressive.

PROGRAMME

LE PARADIGME « OBJET »

- Les principes généraux de l'approche objet : l'abstraction, l'encapsulation, les classes et les objets, l'héritage, le polymorphisme, les interfaces
- Illustration UML de tous les concepts Objet (diagramme de classe et de séquence)

LES ELEMENTS DE BASE DU LANGAGE

- Les différentes plate formes Java : JSE, JEE, JME
- Eléments de base : types primitifs, tableaux, opérateurs, structures de contrôle, fonction main
- Introduction aux entrées/sorties
- Présentation de l'IDE Eclipse

LES CLASSES ET L'ENCAPSULATION

- Les attributs, les méthodes et leurs attributs d'accès
- Les constructeurs et les règles d'instanciation
- L'auto référence et les propriétés statiques
- Le garbage collector et méthode finalize
- Organisation des classes en packages

HERITAGE, INTERFACE ET POLYMORPHISME

- La généralisation/spécialisation
- Classes de base et dérivées : la relation extends
- Constructeurs de classes dérivées
- Redéfinition de méthodes et polymorphisme
- Le down casting, utilisation de l'opérateur instanceof
- Présentation de la classe Object
- Les classes abstraites
- Notion de contrat, de client et de fournisseur
- Définition d'interfaces et réalisation d'interfaces
- Héritage et interface : utilisation conjointe

LES COLLECTIONS JAVA

- Présentation de la hiérarchie de classes de java.util
- Conteneurs séquentiels : ArrayList, LinkedList, ...
- Conteneurs associatifs : Hashtable, HashMap, ...
- Parcours des collections à l'aide d'itérateurs

LES EXCEPTIONS JAVA

- Principes de traitement des erreurs à l'exécution
- La hiérarchie des exceptions Java : exceptions surveillées et non surveillées
- Génération, propagation et traitement d'une exception : throw, try, catch et finally
- Définir ses propres classes d'exception

LA PROGRAMMATION DES ENTREES/SORTIES

- La hiérarchie des classes d'entrée/sortie
- Classes d'entrées/sortie en mode byte et caractère
- La sérialisation d'objets

LES APPORTS DE LA VERSION 5

- Autoboxing/unboxing
- Les génériques
- Les énumérations
- Parcours de collection avec la boucle for
- Les annotations standards

