

Formation Java – Introduction à la Programmation Objet/Java

Code : DJ06

Durée : 3 jours

Classe : Présentiel / à distance

Public

- Toute personne souhaitant apprendre à programmer en Java

Prérequis

- Aucune connaissance particulière requise

Objectifs

- Comprendre les concepts fondamentaux de la programmation
- Savoir écrire, compiler et exécuter un programme Java
- Apprendre les bases de la programmation orientée objet
- Développer des compétences pratiques en manipulation de données et débogage

Programme détaillé

1- Les fondements de la programmation

- Qu'est-ce qu'un programme ? Qu'est-ce qu'un langage ? Les différents paradigmes ? Quel langage pour quelle application ?
- Les compilateurs
- Les exécutables
- Les responsabilités d'un programmeur
- Qu'est-ce qu'un algorithme ?
- Les besoins auxquels répond un algorithme
- Le concept de pseudo-langage
- Travaux pratiques:
 - Présentation de différents langages (Java, C#, Visual Basic, C, C++)
 - Ecriture d'un premier algorithme en pseudo-langage

2- Genèse d'un premier programme

- Ecriture d'un programme simple : syntaxe et instructions
- Compilation et exécution du programme
- Qu'est-ce qu'une librairie ? Son rôle, son usage
- Travaux pratiques:
 - Découverte de l'environnement de développement et d'exécution
 - Ecriture, compilation et exécution d'un premier programme

3- Règles de programmation

- Convention de nommage
- Convention syntaxique
- Utilisation des commentaires. Pourquoi commenter les développements ?
- Améliorer la lisibilité des programmes : indentation du code, découpage du code...

4- Les variables

- Qu'est-ce qu'une variable ?
- Pourquoi typer une variable ?
- Les types primitifs : entiers, chaînes de caractères, nombres réels, autres
- Déclaration, définition et initialisation d'une variable
- Les constantes
- Saisie, affichage, affectation, conversion de type
- Organiser ses données sous forme de tableaux
- Les types évolués : enregistrement, matrice, arbre
- Travaux pratiques:
 - Ecriture de plusieurs programmes simples manipulant les variables



Formation Java – Introduction à la Programmation Objet/Java

Code : DJ06

Durée : 3 jours

Classe : Présentiel / à distance

5- Opérateurs et expressions

- Les différents opérateurs (multiplicatif, additif, comparaison, égalité, logique, affectation)
- Combinaison d'opérateurs
- Expression booléenne
- Travaux pratiques:
 - Manipulation des opérateurs et des expressions booléennes

6- Les structures de contrôle

- Les sélections alternatives (si, si-alors-sinon, sélection cas)
- Les blocs d'instructions (notion de Début... Fin)
- Les boucles itératives (tant que-répéter, répéter-jusqu'à, pour-de- à)
- Imbrication des instructions
- Les commentaires
- Travaux pratiques:
 - Utilisation des structures de contrôle pour implémenter un algorithme

7- Les procédures et les fonctions

- Définitions : procédure, fonction.
- Pourquoi sont-elles incontournables en programmation (réutilisabilité, lisibilité...)
- Le passage de paramètres
- Le code retour d'une fonction
- Sensibilisation aux limites du passage de la valeur d'une variable
- Notion de passage par adresse
- Appel de fonctions

8- Introduction à la programmation Objet

- Les concepts associés à la programmation Objet : classe, attribut, méthode, argument
- La modélisation Objet à partir des exigences fonctionnelles
- Introduction aux bonnes pratiques d'organisation de conception et d'organisation d'un programme
- Travaux pratiques:
 - Illustration des concepts Objets

9- L'accès aux bases de données

- Organisation et stockage des données
- Les traitements de base (connexion, requêtes, récupération des données)
- Application cliente et serveur de données
- Affichage et manipulation des données dans l'application cliente
- Travaux pratiques
 - Création d'un formulaire de recherche d'informations dans une base de données

10- Maintenance, débogage et test des programmes

- Savoir lire et interpréter les différents messages d'erreurs
- Utiliser un débogueur : exécuter un programme pas à pas, points d'arrêts, inspecter les variables pendant l'exécution
- Prévoir les tests unitaires
- Travaux pratiques
 - Utilisation d'un débogueur pour contrôler l'exécution des programmes

