Plan de cours N° : 1061
Durée : 5 jours (35h)

JAVA
Programmation Orientée Objet: les fondamentaux

PARTICIPANTS / PRE-REQUIS

Développeur et chef de projets informatiques souhaitant acquérir les bases du langage de programmation Java.

Connaître déjà un langage de programmation et les concepts de types, de variables et de fonctions.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Décrire les bases de Java. Utiliser la syntaxe Java. Implémenter et utiliser des méthodes statiques. Tester l'encapsulation en Java. Utiliser la généricité. Utiliser l'héritage. Utiliser la réflexion en Java. Créer la documentation de son code avec Javadoc. Gérer les exceptions. Gérer les entrées/sorties. Implémenter des tests unitaires. Utiliser une API de log.

MOYENS PEDAGOGIQUES

Tour de table au début de chaque formation pour définir les objectifs de chaque participant,
Alternance entre apports théoriques (en moyenne 30%) et exercices pratiques (en moyenne 70%),
Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle de nos formateurs,
Remise d'un support de cours,
Assistance post-formation d'une durée de 1 an sur le contenu de la formation via notre adresse mail dédiée formateurs@atp-formation.com

MOYENS PERMETTANT LE SUIVI DE L'EXECUTION ET DES RESULTATS

Positionnement préalable oral ou écrit,
Evaluation des acquis tout au long de la formation par des exercices de synthèse,
Attestation de stage remise à chaque apprenant, avec son niveau d'acquisition pour chaque objectif pédagogique,
Feuille de présence signée par demi-journée,
Questionnaire de satisfaction pour évaluer la qualité de l'enseignement,
En option : passage certification possible selon les thématiques.

MOYENS TECHNIQUES EN PRESENTIEL

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs récents et performants, d'un vidéo projecteur et d'un tableau blanc.

MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES A DISTANCE

Grâce à un logiciel comme Teams, suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
Nous vous conseillons très fortement l'utilisation de votre webcam et de disposer d'un double écran.
Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par téléphone au 04.76.41.14.20.

ORGANISATION

Les cours ont lieu de 9h00-12h30 13h30-17h00 (adaptable à la demande).

PROFIL FORMATEUR

Nous recrutons méticuleusement nos formateurs selon 3 critères: expertise, pédagogie et agilité.

ACCESSIBILITE

Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre nos formations sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités d'organisation.

MISE A JOUR

28/12/2023

Plan de cours N° : 1061
Durée : 5 jours (35h)

JAVA
Programmation Orientée Objet: les fondamentaux

Introduction à Java

- Historique
- Les différentes plates-formes Java
  - Java SE, Java EE, Java ME et Android
- Processus de standardisation des technologies Java
  - JCP, JSR...
- Les différents IDE Java
  - Eclipse, Intelli J...
- Travaux pratiques
  - Mise en oeuvre d'un HelloWorld

Aspects de base de la syntaxe

- Variables et types de données
- Les opérateurs Java et les expressions
- Conversion de types
- Travaux pratiques
  - Utilisations de variables et de types Java
- Les instructions
  - Conditionnelles, itératives...
- Définition et utilisation de tableaux
- Travaux pratiques
  - Codage de quelques algorithmes de manipulation de tableau

Méthodes et paramètres

- Définition de méthodes statiques
- Surcharge de méthodes
- Méthodes récursives
- Travaux pratiques
  - Mise en oeuvre d'une librairie simplifiée de calculs mathématiques

Programmation Orientée Objet en Java (POO)

- Présentation de la terminologie spécifique à la POO
- Définition d'une classe et instanciation d'objets
- Attributs et méthodes
- Mise en oeuvre de l'encapsulation
  - Constructeurs, getters/setters et propriétés...
- Assistance proposée par Eclipse pour la mise en oeuvre de vos classes
- Définition et utilisation de paquetage (package)
- Le paquetage java.lang
- Travaux pratiques
  - Développement progressif d'une classe en y injectant les différents concepts un à un

Utilisation de la généricité

- Introduction à la généricité
- Mise en oeuvre de méthodes génériques
- Travaux pratiques
  - Implémentation et utilisation de méthodes génériques
- Mise en oeuvre d'une classe générique
- Travaux pratiques
  - Mise en oeuvre d'une classe générique
- Présentation du paquetage java.util

Concepts avancés de Programmation Orientée Objet

- Qu'est ce que l'héritage ?
- Mise en oeuvre de l'héritage
- Le polymorphisme
- Travaux pratiques
  - Implémentation d'une hiérarchie de classes
- Méthodes et classes abstraites
- Notions d'interfaces
- Les différents niveaux de visibilités en Java
- Intégration de ce concept dans l'IDE Eclipse
- Travaux pratiques
  - Utilisation de types abstraits pour la réalisation d'un driver

Plan de cours N° : 1061
Durée : 5 jours (35h)

JAVA
Programmation Orientée Objet: les fondamentaux

Complément de Programmation Orientée Objet

- Classes internes et classes anonymes
- Les lambda functions
- Travaux pratiques
  - Gestion d'événements en utilisation diverses stratégies
- La réflexion Java (méta-programmation)
- La notion d'annotation
- Travaux pratiques
  - Utilisation de la réflexion

Documenter vos codes

- Présentation de l'outil Javadoc
- Marqueurs spécifiques à Javadoc
- Travaux pratiques
  - Rédaction d'une documentation et génération via Javadoc
- Les Javadocs des API standards de Java

Traitement d'exceptions

- Qu'est ce qu'une exception ?
- Déclencher une exception
- Intercepter une exception
- Relayer une exception
- Travaux pratiques
  - Intercepter et traiter les exceptions
- Implémentation d'une classe d'exceptions
- Travaux pratiques
  - Réalisation d'une classe d'exceptions
- Le « try-with-resources »

La gestion des I/O

- Le paquetage java.io
- Accès à des fichiers binaires
- Traiter correctement les erreurs
- Travaux pratiques
  - Manipulation de fichiers binaires
- Accès à des fichiers textes
- Contrôler les différents encodages
- Travaux pratiques
  - Manipulation de fichiers textes

Mise en oeuvre de tests unitaires en Java

- Pourquoi faire des tests unitaires ?
- Présentation de Junit
- Intégration dans Eclipse
- Travaux pratiques
  - Réalisation d'une batterie de jeux de tests unitaires

Utilisation d'API de log

- Les différentes API de log
  - java.util.logging, Log4J...
- Les différents niveaux de logs
- Configuration du moteur Log4J
- Les pièges à éviter
- Outil graphique de visualisation de logs : chainsaw
- Travaux pratiques
  - Production de logs et prises de mesures de performances pour valider les temps de réponses en fonction de la bonne (ou non) utilisation de l'API de log