Tanit Formation
13-15 rue de Calais
75009 PARIS
01 42 855 859
inscription immédiate
www.tanit-formation.fr

Maîtriser les fondamentaux de la programmation java (java se)

Dans cette formation, vous apprendrez la syntaxe du langage Java ainsi que la mise en œuvre de tous les concepts de la programmation orientée objet. Vous apprendrez également à utiliser les principales classes du JDK Java SE et à utiliser IDE Eclipse pour le développement et la mise au point de vos applications.

OBJECTIFS

- Utiliser l'IDE Eclipse pour vos projets Java ;
- Ecrire, compiler, exécuter et déboguer des programmes Java ;
- Appliquer les concepts de programmation orientée objet au langage Java ;
- Utiliser la bibliothèque de classes Java ;
- Gérer les erreurs et mettre en œuvre la journalisation de vos applications ;
- Réaliser des tests unitaires à l'aide de JUnit.

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

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

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

0 jour

prix par participant
0 €HT
code formation : IN318

option restauration
18 € par jour

LES + TANIT FORMATION

- Remise d'un support de cours et/ou un manuel de référence au format numérique ou papierMise en pratique au travers d'exercices et de cas concrets réalisés seul ou en groupe
- L'évaluation des acquis se fait tout au long de la formation au travers des différents travaux dirigés réalisés par le stagiaire
- Formateur professionnel de l'informatique et de la pédagogie (compétences techniques et pédagogiques certifiées)
- Formation dans une salle équipée d'une solution de visio-conférence dans le cas des formations suivies "présentiel à distance"
- Le nombre de stagiaires peut varier de 5 à 6 personnes en moyenne, ce qui facilite le suivi permanent et la proximité avec chaque stagiaire.

POUR QUI ?

- Développeurs, analystes programmeurs, chefs de projets.

PRÉ-REQUIS

- Avoir une expérience de programmation, quel que soit le langage d'origine ;
- Avoir développé et livré une application en autonomie ou en équipe ;
- Idéalement, avoir suivi la formation " La conception orientée objet " ou posséder les connaissances et compétences

© 2025. Tanit Formation

Tanit Formation
13-15 rue de Calais
75009 PARIS
01 42 855 859
inscription immédiate
www.tanit-formation.fr

- 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 (nouveauté 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 "
- Manipulation des collections avec les Streams (nouveauté Java SE 8)
- Conversion de types de données primitifs
- Les structures de contrôle
  - Conditionnelles (if, switch)
  - Itératives (for, for each, while, do)
  - L'utilisation de switch avec le type String
  - Les mots clés break, continue et return
- Affichage sur la sortie standard avec System.out.println()
- Affichage formaté sur la sortie standard avec la méthode printf()
- Travaux pratiques : Calcul du jour de Noël en fonction d'une année

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

équivalentes.

SESSIONS

© 2025. Tanit Formation

Tanit Formation
13-15 rue de Calais
75009 PARIS
01 42 855 859
inscription immédiate
www.tanit-formation.fr

- L'héritage
- L'abstraction
- Le polymorphisme

- Relation entre les classes et les objets

Création et manipulation de classes et d'objets

- Déclaration d'une classe
- Création d'objets avec l'opérateur new et notion de référence
- Déclaration des constructeurs et règles de mise en œuvre
- Finalisation d'objet et le garbage collector
- Déclaration et manipulation de membres (variables et méthodes) de classes (static) et d'instances
- Les méthodes et le passage de paramètres par valeur ou référence
- Bonnes pratiques pour la mise en œuvre des accesseurs
- Mise en œuvre de l'héritage simple en Java
- Le cas particulier des classes finales et méthodes finales
  - Impacte sur l'héritage
  - Cas d'utilisation des classes finales
- Le cas particulier les classes abstraites
  - Impacte sur l'héritage
  - Cas d'utilisation des classes abstraites
- Effectuer des conversions d'objets
- Les modificateurs d'accès et l'accès aux membres des classes
- Mise en œuvre de la surcharge de méthodes
- Simplification de la surcharge de méthodes par la réalisation de méthodes à arguments variables
- Mise en œuvre de la redéfinition de méthodes
- La classe Object et ses méthodes utilitaires
  - Cloner les objets avec la méthode clone() et l'interface Cloneable
  - Comparaison d'objet avec la méthode equals()
  - Obtenir une représentation d'un objet sous forme de chaîne de caractères avec la méthode toString()
  - La réflexion objet avec la méthode getClass()
- Utilisation des mots clés this, this() et super, super() et patterns de mises en œuvres
- Tester le type d'un objet avec l'opérateur instanceof et pattern de mise en œuvre

- Travaux pratiques : Réalisation progressive d'une application de gestion de comptes bancaires avec conception des classes : Compte, CompteEpargne, Client, Banque

Concepts avancés de programmation Java

- Les classes abstraites et les interfaces
  - Points communs et divergences
  - Utilisation des interfaces Cloneable pour cloner des objets et Comparable pour trier des tableaux/collections d'objets
  - Création et utilisation de classes abstraites et d'interfaces et mise en œuvre du polymorphisme
  - Cas particulier des interfaces fonctionnelles (nouveauté Java SE 8)
  - Les interfaces de java.util.function
- Les expressions Lambdas (nouveauté Java 8)
  - Principes et syntaxe

© 2025. Tanit Formation

Tanit Formation
13-15 rue de Calais
75009 PARIS
01 42 855 859
inscription immédiate
www.tanit-formation.fr

  - Application aux interfaces fonctionnelles de l'API standard
- Création et utilisation de ses propres packages
  - Convention et règle de nommage
- Principe de fonctionnement et traitement des erreurs avec les exceptions
  - Les classes Throwable, Error et Exception
  - Les méthodes communes issues de la classe Throwable : getMessage(), getCause(), …
  - Intercepter et gérer les exceptions avec les instructions try, catch, finally
  - Déclarer des méthodes comme étant susceptibles de lever les exceptions avec l'instruction throws
  - Déclencher des exceptions avec l'instruction throw
  - Le chaînage d'exceptions : bonnes pratiques et cas d'utilisations
  - Créer ses propres classes d'exception
  - Gestion automatique de la fermeture des ressources avec try with-ressource
  - Multicatch et simplification de la gestion des exceptions
- La méta-programmation par annotations
  - Déclaration, utilisation et syntaxe des annotations
  - Annotations standards : @Deprecated, @Overrides, @SuppressWarning, …
- Les classes internes et anonymes
  - Cas d'utilisations et bonnes pratiques de mise en œuvre
- Travaux pratiques :
  - Compléter la classe Banque avec des méthodes de recherche de compte en utilisant les streams et les expressions lambdas
  - Mise en œuvre de la gestion des erreurs dans la classe Compte et la classe Banque
  - Trier les comptes en banque selon différents critères

Les librairies de journalisation Java

- L'intérêt de la journalisation dans les applications logicielles
- Les différentes approches Java
  - Les classes du package java.util.logging
  - L'API Commons Logging
  - L'API Log4J
- Implémentation d'un système de journalisation
  - Définition des stratégies de journalisation
  - Identification des destinations de message
  - Filtrage
- Travaux pratiques : Mettre en place des "logs" au sein de l'application Banque

Mise en œuvre de tests unitaires avec JUnit

- Nécessité des jeux de tests unitaires
  - Garantir le fonctionnement nominal
  - Garantir la non régression de votre code
- Intégration de JUnit dans Eclipse IDE
- Les cas de tests
  - La classe TestCase
  - Définition des prédicats
  - Tester le déclenchement des exceptions
- Les suites de tests
  - Construction des suites de tests

© 2025. Tanit Formation

Tanit Formation
13-15 rue de Calais
75009 PARIS
01 42 855 859
inscription immédiate
www.tanit-formation.fr

- Exécution des suites de tests
- Bonnes pratiques pour la conception des tests
- Travaux pratiques : Mettre en place différents tests unitaires au sein de l'application Banque

© 2025. Tanit Formation

L'expertise multi-domaines pour conjuguer performance et évolution professionnelle

Tanit Formation
excellence only*

Tanit Formation
13-15 rue de Calais
75009 PARIS
01 42 855 859
inscription immédiate
www.tanit-formation.fr

BULLETIN D'INSCRIPTION

STAGE / FORMATION

Intitulé
Code
Date
Lieu
Prix HT
+ TVA (taux en vigueur de 20%)
Prix TTC
Nombre de repas
Prix total des repas

ENTREPRISE

Raison sociale
N° SIRET
N° TVA
Effectif
Adresse
Tél.
Fax.

Responsable Formation

M. ☐ Mme ☐
Nom
Prénom
Fonction
Tél.(Id)
Email

PARTICIPANTS

M. ☐ Mme ☐
Nom
Prénom
Fonction
Tél.(Id)
Email

FACTURATION / FINANCEMENT

Adresse de facturation (indispensable)

Un numéro de bon de commande interne à votre entreprise doit-il apparaitre sur votre facture ?
Oui ☐ Non ☐
Si oui, numéro

Le financement de votre formation passera-t-il par un OPCA ?
Oui ☐ Non ☐
Numéro de prise en Charge
Adresse de votre OPCA

RÉGLEMENT

☐ Ci-joint un chèque de € TTC
(à l'ordre de Tanit Formation)

☐ Par virement à notre banque :

CIC PARIS MOGADOR
FR76 3006 6107 4100 0200 8570 337 BIC : **CMCIFRPP**

Nom
Prénom
Date
Signature et cachet de l'entreprise (obligatoire)

Si l'accord de prise en charge de l'OPCA ne parvient pas à Tanit Formation au premier jour de la formation, Tanit Formation se réserve le droit de facturer la totalité des frais de formation au client.

© 2025. Tanit Formation