

Formation : Java, programmation avancée

Cours pratique - 4j - 28h00 - Réf. LCI

Prix : 2100 € H.T.

NEW

À l'issue de la formation, le participant sera capable d'utiliser les fonctions avancées du langage Java dans les projets de développement d'applications.

Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Maîtriser les aspects avancés du langage Java
- ✓ Comprendre comment appliquer les principaux frameworks et bibliothèques Java
- ✓ Comprendre le modèle de sécurité et le chargement des classes Java
- ✓ Programmer en Java dans le contexte des bases de données relationnelles
- ✓ Tester, debugger et optimiser ses applications
- ✓ Appréhender les nouveautés Java

Public concerné

Développeurs, chargés de développement d'applications informatiques, chefs de projet proches du développement.

Prérequis

Maîtriser le langage Java, connaître les concepts de base de données relationnelles et du langage SQL, disposer d'une expérience en programmation Java.

Méthodes et moyens pédagogiques

Méthodes pédagogiques

Pour optimiser le parcours d'apprentissage, des modules e-learning peuvent être fournis avant et après la session présentielle ou la classe virtuelle, sur simple demande du participant.

PARTICIPANTS

Développeurs, chargés de développement d'applications informatiques, chefs de projet proches du développement.

PRÉREQUIS

Maîtriser le langage Java, connaître les concepts de base de données relationnelles et du langage SQL, disposer d'une expérience en programmation Java.

COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

Modalités d'évaluation

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

Programme de la formation

1 Java EE - Les fondamentaux du développement web en Java – OPTION digital learning préformation

- Introduction.
- Les servlets.
- Les JSP.
- L'API JDBC dans un contexte web.
- Notions complémentaires et conclusion.

Activités digitales

Cette formation en ligne présente comment développer des applications web avec Java EE 8 à l'aide d'Eclipse et du conteneur Tomcat. Les participants apprendront à utiliser les servlets, les JSP et les pools de connexions via JDBC pour accéder à une base de données, ainsi qu'à exploiter le protocole HTTP/2. À l'issue de la formation, les bases nécessaires pour créer une application web Java EE seront maîtrisées.

2 Introduction à la concurrence

- Fondamentaux du multithreading.
- Création et cycle de vie des threads.
- Synchronisation de base.
- Problèmes classiques de concurrence.

Travaux pratiques

Création et gestion des threads. Synchronisation basique.

3 Fondamentaux du multithreading

- Création de threads.
- Interface Runnable.
- Synchronisation de base.
- Race conditions.

Travaux pratiques

Implémentation de threads, synchronisation et détection d'erreurs concurrentes.

4 Patterns de concurrence

- Design patterns concurrents.
- Gestion des deadlocks.
- Best practices.
- Monitoring et debugging.

Travaux pratiques

Implémentation de patterns. Résolution de deadlocks.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse psh-accueil@orsys.fr.

5 Outils de surveillance et bonnes pratiques

- VisualVM.
- JConsole.
- Analyse de threads.
- Bonnes pratiques de développement concurrent.

Travaux pratiques

Utilisation d'outils en live. Cas pratique de détection de blocage. Débrief collectif.

6 Fondamentaux réseau

- Fondamentaux des réseaux.
- Architecture client/serveur.
- Protocoles TCP/UDP.
- Introduction aux sockets.

Travaux pratiques

Configuration des sockets. Communication réseau.

7 Applications réseau

- Patterns de communication.
- Gestion des erreurs.
- Sécurité réseau.
- Performance et optimisation.

Travaux pratiques

Sécurisation réseau. Tests et optimisation. Persistance et sécurité.

8 Java RMI (Remote Method Invocation)

- Architecture RMI.
- Interfaces distantes.
- Interfaces distantes.

Travaux pratiques

Diagnostic de configuration, de service distant et sur pare-feux.

9 Évaluation des flux et optimisation

- Logs réseau.
- Latence.
- Évaluation des performances.

Travaux pratiques

Profilage réseau. Atelier d'analyse. Présentation de solutions techniques.

10 Introduction à la persistance avec JPA et Hibernate

- Modèles de données et concepts ORM.
- Architecture JPA et configuration.
- Intégration d'Hibernate.
- Mapping objet-relationnel.

Travaux pratiques

Configuration initiale. Création d'entités.

11 Relations entre entités et cycle de vie

- OneToMany.
- ManyToOne.
- Cascade, transactions.

Travaux pratiques

Modélisation de schémas. Mise en œuvre de relations complexes. Gestion des suppressions.

12 Requêtes JPQL et Criteria API

- Syntaxe JPQL.
- API Criteria.
- Agrégations.

Travaux pratiques

Écriture de requêtes. Filtrage multi-critères. Optimisation de jointures.

13 Sécurité et optimisation des accès

- Lazy loading.
- Indexation.
- Injection SQL.
- Cache.

Travaux pratiques

Audit de code JPA. Test de performances. Sécurisation des entrées utilisateurs.

14 Tests unitaires et d'intégration avec JUnit

- JUnit 5.
- Assertions.
- Suites de tests.
- Couverture de code.

Travaux pratiques

Test sur couche DAO, écriture de classes de test et fixture.

15 Tests avancés avec outils spécialisés

- Mockito (mocking).
- JaCoCo (couverture).
- JMeter (charge).

Travaux pratiques

Tests de performance, création de mocks et analyse de rapports de couverture.

16 Analyse de performance et optimisation du code

- Profiling mémoire.
- Gestion du garbage.
- Collector.
- VisualVM.

Travaux pratiques

Simulation de fuite mémoire, interprétation de métriques et amélioration ciblée.

17 Programmation concurrente - Multithreading et traitement

d'informations en Java – OPTION digital learning post-formation

- Qu'est-ce que la programmation concurrente ?
- Java et la gestion des threads.
- Les entrées/sorties et l'asynchronisme en Java.
- Les servlets et la concurrence d'accès.

Activités digitales

Cette formation en ligne présente les principes de la programmation concurrente et l'exploitation du multithreading en Java pour les applications web. Les participants apprendront à gérer et piloter les threads, à optimiser les entrées/sorties, et à comprendre le fonctionnement d'un serveur d'applications et de ses contextes. La formation se conclut par la mise en pratique à travers la création d'un outil multithread de gestion de factures.

Dates et lieux

CLASSE À DISTANCE

2026 : 16 juin, 29 sep., 8 déc.

METZ

2026 : 16 juin, 8 déc.

PARIS LA DÉFENSE

2026 : 9 juin, 22 sep., 1 déc.

NANCY

2026 : 29 sep.