

Formation : Java, programmation avancée

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

Prix : 2470 € H.T.

NEW

ActionCo

Formation éligible au financement Atlas

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.

Solutions de financement

Plusieurs solutions existent pour financer votre formation et dépendent de votre situation professionnelle.

Découvrez-les sur notre page [Comment financer sa formation](#) ou [contactez votre conseiller formation](#).

Financement par les OPCO

- Adhérents Atlas, découvrez les avantages négociés par votre OPCO en cliquant [ici](#)

Horaires

Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 14h à 17h30.

Les participants sont accueillis à partir de 8h45. Les pauses et déjeuners sont offerts.

Pour les formations de 4 ou 5 jours, quelle que soit la modalité, les sessions se terminent à 16h le dernier jour.

Dates et lieux

CLASSE À DISTANCE

2026 : 16 juin, 29 sep., 8 déc.

LYON

2026 : 16 juin, 29 sep., 8 déc.

ANGERS

2026 : 29 sep.

PARIS LA DÉFENSE

2026 : 9 juin, 22 sep., 1 déc.

AIX-EN-PROVENCE

2026 : 16 juin, 29 sep., 8 déc.

AVIGNON

2026 : 29 sep.

BORDEAUX
2026 : 29 sep.

CAEN
2026 : 29 sep.

DIJON
2026 : 16 juin, 8 déc.

LEMANS
2026 : 29 sep.

LIMOGES
2026 : 16 juin, 8 déc.

METZ
2026 : 16 juin, 8 déc.

MULHOUSE
2026 : 16 juin, 8 déc.

NANTES
2026 : 16 juin, 29 sep., 8 déc.

ORLÉANS
2026 : 29 sep.

REIMS
2026 : 16 juin, 8 déc.

ROUEN
2026 : 16 juin, 8 déc.

SOPHIA-ANTIPOLIS
2026 : 29 sep.

TOULON
2026 : 29 sep.

TOURS
2026 : 16 juin, 8 déc.

BREST
2026 : 16 juin, 8 déc.

CLERMONT-FERRAND
2026 : 29 sep.

GRENOBLE
2026 : 29 sep.

LILLE
2026 : 16 juin, 29 sep., 8 déc.

MARSEILLE
2026 : 29 sep.

MONTPELLIER
2026 : 29 sep.

NANCY
2026 : 29 sep.

NIORT
2026 : 29 sep.

PAU
2026 : 29 sep.

RENNES
2026 : 16 juin, 29 sep., 8 déc.

SAINT-ETIENNE
2026 : 16 juin, 8 déc.

STRASBOURG
2026 : 16 juin, 29 sep., 8 déc.

TOULOUSE
2026 : 16 juin, 29 sep., 8 déc.

VALENCE
2026 : 29 sep.