+33 (0)1 48 10 09 46
formation@ambient-it.net
140 Avenue Jean Lolive 93500 Pantin - France

Mis à jour le 06/06/2025

S'inscrire

Formation Spring : Développer des applications d'entreprise

5 jours (35 heures)

Présentation

Découvrez notre formation intensive sur Spring, développer des applications d'entreprise pour maîtriser en 5 jours le développement Java d'entreprise. Cette formation complète vous permet d'explorer en profondeur l'écosystème Spring, d'adopter les bonnes pratiques, et de concevoir des applications robustes, sécurisées et évolutives, notamment grâce à Spring Boot.

Spring est un framework open source qui fournit un environnement de développement fiable et efficace qui simplifie le développement d'application.

Apprenez à gérer efficacement la complexité applicative grâce à l'inversion de contrôle et l'injection de dépendances. Des ateliers pratiques vous aideront à configurer facilement vos composants et à gérer leurs interactions avec précision.

Devenez expert en gestion des données avec Spring Data. Implémentez des services d'accès aux données performants et simplifiez vos interactions avec les bases relationnelles et NoSQL grâce à des ateliers pratiques concrets.

Optimisez votre productivité avec Spring Boot, en bénéficiant de ses fonctionnalités, telles que l'autoconfiguration, le packaging automatisé, le monitoring avec Spring Boot Actuator, et un déploiement rapide et efficace.

Enfin, sécurisez vos applications avec Spring Security, concevez des APIs REST robustes, et adoptez des architectures Cloud-native et réactives avec Spring Cloud et WebFlux, pour construire des solutions innovantes.

Comme dans toutes nos formations, celle-ci vous présentera la toute dernière version de l'outil, Spring 6.2 (à la date de cet article).

Objectifs

- Comprendre les mécanismes de Spring et son rôle dans les technologies de Java
- Développer des applications Java avec Spring
- Effectuer la mise en place des IDEs et la configuration Spring
- Savoir créer des IHM
- Comprendre les apports de la Programmation Orientée Aspect (POA)
- Gérer la configuration des composants d'une application
- Créer un service d'accès aux données
- Maîtriser les meilleures pratiques de développement avec Spring

Public visé

- Développeurs Java et Java EE
- Architectes
- Chefs de projet

Pré-requis

- Avoir suivi notre formation Java
- Connaissance de l'écosystème Java EE
- Expérience en développement d'applications

Programme de notre formation Spring : Développer des applications d'entreprise

Introduction à l’écosystème Spring

- Historique et philosophie de Spring
- Qu'est-ce qu'un conteneur léger Spring ?
- Les principes fondamentaux (Conteneur IoC, Injection de dépendances, Modularité)
- Panorama de l’écosystème (Spring MVC, Boot, Data, Security, Cloud)
- Mise en place de l'environnement de développement (IDE, Maven)
- Atelier pratique : Installation et configuration initiale d'un projet Spring Boot basique.

Inversion de contrôle et Injection de dépendances

- Principe d’inversion de contrôle (IoC)
- Techniques d’injection : constructeur, setter, champ
- Gestion avancée des dépendances circulaires et multiples beans
- Principes SOLID appliqués à Spring
- Atelier pratique : Création d'une application modulaire de gestion de commandes exploitant les injections de dépendances.

Définition et gestion des JavaBeans

- Ajouter des nouveaux beans
- Utilisation de l'annotation de stéréotypes pour ajouter des beans au Spring
- Implémentation des relations entre les beans définis dans le fichier de configuration
- Utiliser l'annotation @Autowired pour injecter des beans
  - Utiliser @Autowired pour injecter des valeurs à travers des champs de la classe
  - Utiliser @Autowired pour injecter des valeurs à travers le constructeur
  - Utiliser l'injection de dépendance à travers le setter
- Gestion des dépendances circulaires
- Atelier pratique : Développement d’une application simple de gestion d’un catalogue produit avec des JavaBeans liés, injection via annotations.

Programmation Orientée Aspect (AOP)

- Principes de base et bénéfices de l’AOP
- Configuration par XML et annotations
- Cas d’utilisation courants (logging, sécurité, transactions)
- Atelier pratique : Implémentation d'un système de logging centralisé avancé avec Spring AOP.

Nouveautés récentes du framework Spring

- Fonctionnalités majeures des versions récentes (Spring Framework 6.x, Spring Boot 3.x)
- Support natif pour GraalVM (native images)
- Nouveautés en termes de sécurité et d'observabilité
- Migration vers Spring Boot 3.x
- Atelier pratique : Migration d'une application Spring existante vers Spring Boot 3.x avec compilation native.

Architecture et composants clés (Model, View, Controller)

- Gestion des formulaires, validation et exceptions
- Internationalisation et gestion des ressources statiques
- Atelier pratique : Développement d'une interface web complète avec validation et gestion d’erreurs centralisée.

Développement d’APIs REST avec Spring

- Principes de conception RESTful avec Spring
- Construction des contrôleurs REST, gestion des requêtes et réponses
- Sécurisation des API REST
- Atelier pratique : Création et sécurisation d'une API REST pour une plateforme de gestion de tâches.

Accès et gestion des données avec Spring Data

- Principes fondamentaux de Spring Data

- Utilisation de Spring Data JPA, MongoDB et Neo4j
- Gestion avancée des requêtes personnalisées et des transactions
- Atelier pratique : Développement d’une couche de persistance multi-base avec Spring Data JPA et MongoDB.

Sécurisation avancée avec Spring Security

- Configuration de base et avancée de Spring Security
- Authentification (JWT, OAuth2, SSO)
- Gestion fine des autorisations et rôles
- Protection contre les attaques courantes (CSRF, XSS)
- Atelier pratique : Sécurisation complète d’une application avec authentification multi-niveaux et gestion avancée des autorisations.

Spring Boot : Automatisation et Déploiement

- Avantages et configuration automatique
- Gestion des dépendances et packaging (JAR, WAR, OCI)
- Surveillance avec Spring Boot Actuator
- CI/CD et déploiement sur Docker/Kubernetes
- Atelier pratique: Déploiement automatisé d’une application Spring Boot avec Docker, Kubernetes, et mise en place du monitoring intégré.Conclusion et bonnes pratiques

Spring Cloud : Développement d'applications Cloud-native

- Concepts fondamentaux de Spring Cloud (Service Discovery, Load Balancing, Circuit Breaker)
- Microservices avec Spring Cloud et Spring Boot
- Gestion des configurations centralisées avec Spring Cloud Config
- Communication inter-service avec Feign et Ribbon
- Surveillance et observabilité avec Spring Cloud Sleuth et Zipkin
- Atelier pratique : Développer une architecture microservices complète avec découverte de services, gestion centralisée des configurations, et suivi distribué.

Tests et qualité logicielle avec Spring

- Introduction aux tests unitaires et d'intégration dans l'écosystème Spring
- Spring Test Framework (JUnit, MockMvc)
- Mocking et tests avec Mockito
- Tests d'intégration complets avec Testcontainers
- Bonnes pratiques de test dans un projet Spring
- Atelier pratique : Mise en œuvre complète de tests unitaires et d’intégration avancés sur une application Spring existante.

Réactivité avec Spring WebFlux

- Introduction à la programmation réactive (Reactive Streams)

- Comparaison entre Spring MVC et Spring WebFlux
- Gestion des requêtes non bloquantes avec WebFlux
- Bases de données réactives (R2DBC, MongoDB Reactive)
- Techniques avancées de programmation réactive et optimisation des performances
- Atelier pratique : Conversion d'une API REST existante en API réactive performante avec Spring WebFlux.

Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.

Organisme de formation enregistré sous le numéro 11 75 54743 75. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État.
© Ambient IT 2015-2025. Tous droits réservés. Paris, France - Suisse - Belgique - Luxembourg