Maîtriser Spring Boot et les Applications d’Entreprise Modernes

Lien : https://innov-systems.com/formation/matriser-spring-boot-et-les-applications-dentreprise-modernes

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
DEV333

CATÉGORIE
Java et Développeur Java

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Identifier et expliquer les fondements de Spring et Spring Boot dans une logique d’industrialisation
- Concevoir, configurer et sécuriser une application complète basée sur Spring Boot
- Gérer efficacement les transactions et l’accès aux données dans un contexte d’applications distribuées
- Mettre en œuvre des API REST robustes, documentées et testées
- Comprendre et appliquer les bonnes pratiques de conception (DDD, DTO, tests, observabilité)
- Intégrer les principes de sécurité et d’observabilité pour assurer la fiabilité des systèmes en production

POUR QUI ?

- Architectes logiciels
- Développeurs back-end Java
- Chefs de projets techniques

Programme détaillé

1 / INTRODUCTION À SPRING ET SPRING BOOT

- Historique et évolution du framework Spring
- Les apports de Spring Boot : starter, auto-configuration, opinionated framework
- Création d'une première application Spring Boot avec start.spring.io
- Structure d'un projet Spring Boot et principes de configuration

2 / INJECTION DE DÉPENDANCES ET CYCLE DE VIE

- Principe d'Inversion de Contrôle et injection de dépendances
- Injection par constructeur, setter et champ : bonnes pratiques
- Utilisation des annotations : @Component, @Autowired, @Qualifier, @Value
- Gestion du cycle de vie des beans et portée des composants (@Scope)

3 / PROGRAMMATION ORIENTÉE ASPECT (AOP)

- Concepts clés de la programmation orientée aspect
- Utilisation d'AOP dans Spring : transactions, sécurité, caching
- Création et intégration de ses propres aspects (exemples : logs, sécurité, exceptions)
- Comparaison entre proxies dynamiques JDK et CGLIB

4 / ACCÈS AUX DONNÉES AVEC SPRING DATA JPA

- Rappels sur JPA et Hibernate : entités, relations, lazy vs eager loading
- Simplification avec Spring Data JPA : repositories et requêtes dérivées
- Gestion des relations complexes et agrégats en vue d'une architecture microservices
- Optimisation des requêtes et gestion du cache

5 / GESTION DES TRANSACTIONS

Innov Systems

- Différences entre transactions programmatiques et déclaratives
- Utilisation de @Transactional et ses paramètres (propagation, isolation, rollback)
- Gestion de l'idempotence et des identifiants de transaction dans un contexte distribué
- Bonnes pratiques pour fiabiliser les traitements et les tests transactionnels

6 / STRUCTURATION AVEC DOMAIN DRIVEN DESIGN

- Introduction aux concepts de DDD appliqués à Spring Boot
- Agrégats, entités, value objects : quand et comment les utiliser
- Séparation des couches (domaine, application, infrastructure)
- Cas pratique : refactoriser une application vers une structure orientée DDD

7 / CONSTRUCTION D'UNE API REST AVEC SPRING

- Création de contrôleurs REST avec @RestController
- Gestion des verbes HTTP (GET, POST, PUT, DELETE)
- Validation des entrées avec Bean Validation (@Valid)
- Sérialisation et personnalisation JSON avec Jackson

8 / DOCUMENTATION ET BONNES PRATIQUES

- Intégration de Swagger-UI et OpenAPI
- DTOs : rôle, avantages et mise en œuvre
- Gestion centralisée des erreurs et personnalisation des messages d'erreur
- Versionnage et gestion de la compatibilité des API REST

9 / TESTS AUTOMATISÉS AVEC SPRING BOOT

- Introduction à JUnit 5 et AssertJ
- Tests d'intégration avec @SpringBootTest
- Utilisation de profils Spring pour les tests
- Optimisation de l'exécution des tests (cache, transactions, mock beans)

Inov Systems

10 / SÉCURISATION AVEC SPRING SECURITY

- Présentation de Spring Security et de ses mécanismes
- Contrôle des accès aux endpoints avec les règles d’autorisation
- Gestion des rôles et utilisateurs persistés en base de données
- Introduction à l’authentification par JWT et OAuth2

11 / OBSERVABILITÉ ET MAINTENABILITÉ

- Différence entre logs, métriques et traces distribuées
- Utilisation de Spring Boot Actuator pour la supervision
- Changement dynamique du niveau de logs sans redémarrage
- Surveiller une application avec Spring Boot Admin

12 / INDUSTRIALISATION ET BONNES PRATIQUES

- Organisation du code pour la maintenabilité
- Mise en place de la configuration centralisée (Spring Cloud Config en introduction)
- Approche CI/CD et conteneurisation (Docker, aperçu Kubernetes)
- Revue des bonnes pratiques pour des applications Spring prêtes à la production

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Innov Systems

Prochaines dates programmées

02 au 05 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Mars au 02 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
25 au 28 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 23 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 24 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés

Innov Systems