

Programme Formation

Spring/REST/JPA - Les fondamentaux



Spring est un framework Java, décrit comme un “conteneur” léger, qui permet d’exécuter une application. Il fournit un ensemble de modules afin d’en faciliter le développement et le test. Il s’appuie sur trois principes fondamentaux :

- l’inversion de contrôle qui permet l’injection de dépendance,
- la programmation orientée aspect,
- l’abstraction de framework tiers.

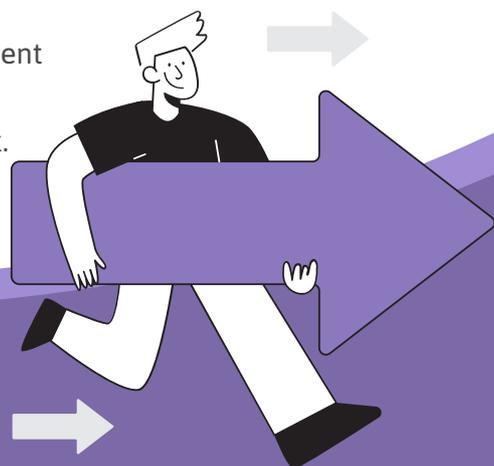
Une API REST est une interface de programmation d’application qui respecte l’architecture REST. Celle-ci consiste à transférer la représentation de l’état d’une ressource.

Enfin, JPA est une spécification qui permet de lier le monde objet au monde de la base de données relationnelle. Elle permet donc de produire des requêtes SQL au travers d’une API Java, implémentée par le framework Hibernate.

Ainsi, Spring, largement utilisé en entreprise, permet de produire facilement un backend qui repose sur ces APIs que sont REST et JPA.

Cette formation a donc pour objectif de permettre à des développeurs de maîtriser l’écosystème Spring afin de créer des applications d’entreprise sécurisées, capables de publier une API à des consommateurs et de persister des données dans une base.

La formation s’appuie sur des éléments théoriques, mais également des démonstrations et des travaux pratiques pour assurer une maîtrise complète des concepts fondamentaux de ce framework.



Sommaire

01 Objet, nature, effectif de la formation

- 1.1 - Intitulé de la formation
- 1.2 - Objectifs pédagogiques
- 1.3 - Compétences visées
- 1.4 - Public concerné
- 1.5 - Prérequis
- 1.6 - Modalités d'évaluation et de suivi
- 1.7 - Modalités pédagogiques et techniques
- 1.8 - Référent pédagogique

02 Programme

03 Lieu, participants, prix

- 3.1 - Lieu de la formation
- 3.2 - Participants
- 3.3 - Durée et prix de la formation



01

Objet, nature, effectif de la formation

◆ 1.1 - Intitulé de la formation

Spring, REST et JPA - Les fondamentaux

◆ 1.2 - Objectifs pédagogiques

A la fin de la formation vous serez capable de :

- Comprendre les principes fondamentaux de Spring
- Apprendre à configurer Spring
- Utiliser l'injection de dépendances
- Comprendre la programmation par aspect
- Intégrer des modules Spring
- Comprendre l'architecture REST
- Savoir exposer une API REST
- Apprendre à sécuriser son application
- Comprendre les principes fondamentaux de l'API JPA
- Savoir déclarer une entité JPA avec de l'héritage et des relations de composition
- Apprendre à requêter de la donnée avec JPA
- Configurer le monitoring d'une application Spring
- Tester son application Spring

◆ 1.3 - Compétences visées

- Initialiser un projet Spring avec la configuration adaptée
- Déclarer des Beans Spring en utilisant les annotations
- Utilisation de l'injection automatique de dépendance sur l'élément adapté
- Capacité à utiliser les mécanismes avancés de fabrication de Bean
- Utilisation des aspects pour éviter les répétitions de code technique
- Ajouter facilement des dépendances en utilisant un projet Spring Boot
- Déclarer des ressources RESTful en utilisant Spring MVC
- Publier une API robuste avec HATEOAS et OpenAPI
- Sécuriser son application avec Spring Security
- Configurer un contexte JPA s'appuyant sur Hibernate
- Déclarer des entités en utilisant les annotations JPA
- Déclarer correctement les relations d'une entité, en choisissant un chargement immédiat ou paresseux
- Gérer l'héritage avec les annotations JPA
- Ecrire une requête JPQL ou avec l'API Criteria
- Capacité à utiliser des "Repository" générés par Spring Data
- Ajouter un contexte transactionnel
- Configurer Spring Actuator pour exposer des metrics
- Ecrire des tests avec les annotations Spring



01

Objet, nature, effectif de la formation

◆ 1.4 - Public concerné

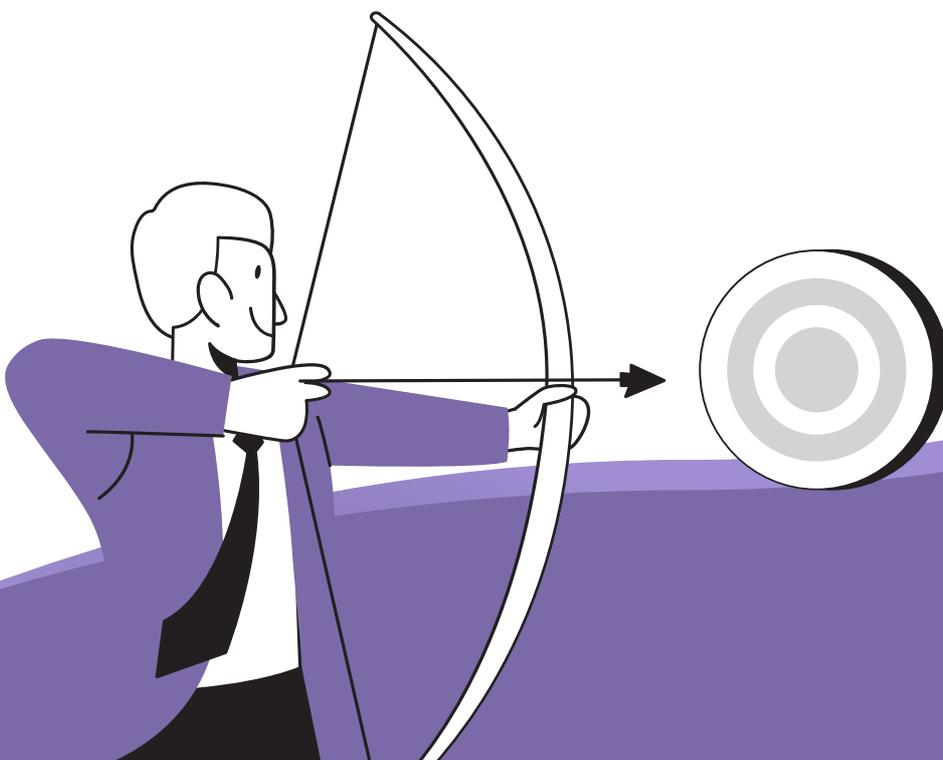
Cette formation s'adresse à des développeurs Java ou à des architectes.

◆ 1.5 - Prérequis

- Connaissance du langage Java
- Connaissance du SQL et d'une base relationnelle

◆ 1.6 - Modalités d'évaluation et de suivi

- Feuilles de présence signées des participants et du formateur par demi-journée ;
- Attestation de fin de formation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation.



◆ 1.7 - Modalités pédagogiques et techniques

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES :

- Évaluation des besoins et du profil du participant
- Apport théorique et méthodologique : séquences pédagogiques regroupées en différents modules
- Contenus des programmes adaptés en fonction des besoins identifiés pendant la formation
- Questionnaires, exercices et étude de cas
- Réflexion et échanges sur cas pratiques
- Retours d'expériences

ÉLÉMENTS MATÉRIELS :

- Mise à disposition de tout le matériel informatique et pédagogique nécessaire (hors PC)
- Support de cours au format numérique projeté sur écran et transmis au participant par mail à la fin de la formation

◆ 1.8 - Référent pédagogique

Chaque formation est sous la responsabilité du directeur pédagogique de l'organisme de formation ; le bon déroulement est assuré par le formateur désigné par l'organisme de formation.



02 Programme

1. Introduction

2. Introduction à Spring générale

- Historique
- Principes
 - Inversion de contrôle
 - Injection de dépendances
 - AOP
 - Ecosystème

3. Configuration par Java

- Contexte d'application
- Configuration par annotations
- Injections par setter, constructeur

4. Injection automatique de dépendances

- Scan des classes
- Déclaration de dépendances
- Déclaration de composants

5. Création et injection avancée

- Cycle de vie d'un Bean
- Les fabriques
- Les profils

6. Utilisation de la configuration

- SpEL
- Chargement de propriété

7. Spring AOP

- Description
- Utilisation des annotations

8. Spring Boot

- Initialisation d'un projet
- Auto-configuration
- Ecosystème

9. REST avec spring MVC

- Contrôleur et mapping d'une requête
- Filtres
- Gestion des erreurs
- Vues

10. Améliorer son API

- Hateoas
- MapStruct
- Validation
- OpenAPI

11. Spring Security

- Configuration
- Autorisations

12. JPA et Hibernate

- Présentation
- Entity manager

13. Configurer une entité JPA

- Mapping par défaut
- Annotations

14. Configurer une relation en JPA

- Direction et cardinalité
- Cascade
- Chargement des relations

15. Configurer l'héritage en JPA

- Stratégies

16. Requêtes

- Syntaxe jpql
- Agrégation
- Fonctions
- Jointures et sous requêtes
- Critères
- Graphe d'entité

17. Spring Data

- Génération de Repository
- Projections
- Customisation

18. Transaction en JPA

- Configuration
- Isolation et propagation

19. Spring Actuator

- Configuration
- Indicateurs et métriques

20. Spring Test

21. Conclusion

03

Lieu, participants, prix

◆ 3.1 - Lieu de la formation

Cette formation sera assurée dans les locaux de 4SH :
2 Rue Edmond Rostand, 33185 Le Haillan, FRANCE.

Pour les personnes en situation de handicap, nous mettrons tout en œuvre pour vous accueillir ou pour vous réorienter. Vous pouvez nous contacter au 09 63 28 62 73.

Si les conditions sanitaires ne permettent pas de réaliser cette formation sur site, celle-ci pourra être remplacée par une session à distance, aux mêmes dates.

◆ 3.2 - Participants

NOMBRE DE PARTICIPANTS PAR SESSION :

- Minimum : 1
- Maximum : 8

Inscription à réaliser 1 mois avant le démarrage de la formation.

◆ 3.3 - Durée et prix de la formation

DURÉE : 4 jours (soit 28h) par participant

HORAIRES : De 9h00 à 12h30 ou de 14h00 à 17h30

PRIX : à partir de 1200€ HT par participant





Développez vos idées



www.4sh.fr