

Formation **Spring AI** : L'IA générative pour Java

Découvrez enfin un framework Java intégrant l'intelligence artificielle !
Spring AI ouvre une nouvelle ère dans le développement logiciel en fusionnant la puissance du framework Spring avec les capacités avancées de l'IA. Conçu pour relever les défis complexes des entreprises modernes, il offre une plateforme complète pour créer des applications intelligentes, autonomes et évolutives. Cette formation vous initie aux concepts fondamentaux de Spring AI et à son API, compatible avec divers modèles d'IA. Chaque notion est mise en pratique à travers des ateliers pédagogiques captivants, avec un focus particulier sur l'API d'OpenAI.

Durée

2 jours

Objectifs pédagogiques

- ❖ Maîtriser l'intégration entre le framework Spring et l'intelligence artificielle d'OpenAI
- ❖ Apprendre à concevoir des prompts efficaces et bien structurés
- ❖ Acquérir la compétence de génération d'images avec Spring AI et OpenAI
- ❖ Savoir transformer un texte en audio à l'aide des outils OpenAI

Public

Développeurs

Prérequis

Cette formation est accessible sans expérience préalable en intelligence artificielle, mais une maîtrise du framework Spring est requise.

Programme de formation

Phase d'inclusion

Accueil des participants, présentation des objectifs et contextes professionnels de chacun.

Introduction à Spring AI

Les diverses catégories d'intelligence artificielle

Aperçu des grands modèles de langage (LLM)

Présentation d'OpenAI et de ses capacités

L'écosystème Spring AI et les modèles compatibles

Interaction entre Spring AI et OpenAI

Spring IA / OpenAI

Paramétrage des clés d'API

Développement d'un service et exploration des fonctionnalités des LLM

Modèles de prompts

Personnalisation du format des réponses d'OpenAI

Gestion des métadonnées d'OpenAI

Travaux pratiques :

API Spring IA pour utiliser un prompt

Prompt engineering

Optimisation et structuration des prompts

Principes fondamentaux du prompt engineering

Importance de la clarté et de la précision dans les instructions

Amélioration du raisonnement par une gestion optimisée du temps de réponse

Inférence et stratégies d'optimisation

Comparaison entre Zero-shot et Few-shots prompting

Chaînage logique des raisonnements

Configuration des messages système

Travaux pratiques :

Mise en application des concepts à travers des exemples concrets

RAG : Optimisation de la génération avec des bases vectorielles

Principes fondamentaux du RAG

Configuration et intégration d'une base de documents vectorielle, avec Milvus en exemple

Recherche et récupération d'informations dans la base

Affinage et optimisation des prompts

Ajustement de la base documentaire et enrichissement avec des métadonnées

Travaux pratiques :

Utilisation d'un fichier CSV comme source vectorielle et amélioration des prompts

Fonctionnalités avancées d'OpenAI

Rôles et applications des fonctions

OpenAI

Appel et gestion des fonctions via OpenAI

Création d'une fonction et configuration d'un callback personnalisé

Transformation des réponses pour une meilleure exploitation des données par le modèle

Optimisation des interactions via les messages système

Travaux pratiques :

Connexion à un service REST pour intégrer des données en temps réel dans le modèle

Génération d'images avec Spring AI et OpenAI

Capacités de création graphique avec OpenAI

API de génération et comparaison des modèles, notamment DALL-E 3

Formats et options d'image pris en charge

Travaux pratiques :

Développement d'un service Spring et évaluation des modèles de génération

Génération audio à partir de texte

Aperçu des modèles disponibles et de leurs fonctionnalités

Présentation du client OpenAI Speech

Travaux pratiques :

Implémentation et utilisation du client audio

Moyens et méthodes pédagogiques

- La formation alterne entre présentations des concepts théoriques et mises en application à travers d'ateliers et exercices pratiques (hors formation de type séminaire).
- Les participants bénéficient des retours d'expérience terrains du formateur ou de la formatrice
- Un support de cours numérique est fourni aux stagiaires

Modalités d'évaluation

- **En amont de la session de formation**, un questionnaire d'auto-positionnement est remis aux participants, afin qu'ils situent leurs connaissances et compétences déjà acquises par rapport au thème de la formation.
- **En cours de formation**, l'évaluation se fait sous forme d'ateliers, exercices et travaux pratiques de validation, de retour d'observation et/ou de partage d'expérience, en cohérence avec les objectifs pédagogiques visés.
- **En fin de session**, le formateur évalue les compétences et connaissances acquises par les apprenants grâce à un questionnaire reprenant les mêmes éléments que l'auto-positionnement, permettant ainsi une analyse détaillée de leur progression.