

Mis à jour le 01/04/2025

S'inscrire

Formation LangGraph : multi agents IA

2 jours (14 heures)

Présentation

Notre formation LangGraph vous permettra de construire des applications complexes multi-agents de type Large Language Model (LLM). LangGraph est une bibliothèque de l'écosystème LangChain conçue pour donner cadre pour la définition, la coordination et l'exécution de plusieurs agents LLM (ou chaînes) de manière structurée.

Notre programme de formation vous enseignera toutes les compétences nécessaires pour concevoir et implémenter un système multi-agents IA dans vos processus de développement d'applications. La création et le déploiement d'un agent seront effectués durant le cours pour vous permettre de pratiquer dans des conditions au plus proche du réel.

À l'issue de cette formation, vous apprendrez à construire une architecture événementielle constituée de plusieurs agents IA spécialisés avec des rôles distincts.

Comme pour toutes nos formations, celle-ci vous sera présentée avec la toute dernière version de [LangGraph v0.3.21](#).

Objectifs

- Concevoir et implémenter un système multi-agents IA avec des responsabilités spécifiques et orchestrées
- Utiliser LangGraph pour gérer les workflows entre agents IA
- Mettre en place une architecture événementielle pour la communication entre agents
- Intégrer des services Google Cloud pour déployer un système évolutif
- Construire des outils permettant aux agents d'interagir avec des bases de données, des API et d'effectuer des recherches web

Public visé

- Data Scientist
- Big Data Engineer
- Machine Learning Engineer
- Lead Développeur
- Développeurs

Pré-requis

- Connaissances de base en Python (les principaux codes seront fournis)
- Compréhension élémentaire des API REST
- Familiarité avec les concepts fondamentaux de l'IA générative
- Compte Google Cloud actif
- Notions de base sur les conteneurs

Pré-requis logiciel

- un accès API à OpenAI avec GPT4 (payant)
- un compte Google pour l'accès à Google Colab (gratuit) - facultatif si notebook local
- un compte LangChain.com et disposer d'une clé API (gratuit)
- un compte Pinecone.io pour la DB de vecteur (gratuit)
- un compte exa.ai pour le moteur de recherche LLM (gratuit)
- un compte app.tavily.com pour le moteur de recherche LLM (gratuit)

Programme de notre formation LangGraph

Introduction aux systèmes multi-agents IA

- Principes et avantages des architectures multi-agents vs mono-agent
- Présentation des modèles de grands modèles de langage (LLM) et leurs cas d'utilisation
- Concepts clés : agents spécialisés, orchestration, communication inter-agents
- Configuration de l'environnement de travail sur Google Cloud

Création du premier agent avec LangGraph

- Concepts essentiels de LangGraph pour l'orchestration de workflows
- Construction d'agents avec états et contexte persistant
- Développement d'outils complémentaires (connecteur de base de données, client API)
- Intégration de fonctionnalités de recherche web avec les modèles Gemini

Déploiement du premier agent

- Containerisation de l'agent avec Docker
- Déploiement sur Cloud Run
- Sécurisation des secrets avec Secret Manager

- Tests et validation de l'agent déployé

Architecture événementielle

- Principes de l'architecture événementielle pour systèmes distribués
- Configuration de Pub/Sub pour la communication asynchrone
- Utilisation d'Eventarc pour déclencher des fonctions Cloud Run
- Implémentation d'un workflow automatisé entre agents

Spécialisation et collaboration entre agents

- Création d'agents spécialisés avec des rôles distincts
- Utilisation de multiples LLM pour différentes tâches
- Génération multimodale : intégration de capacités audio et textuelles
- Techniques pour l'orchestration avancée entre agents

Industrialisation et perspectives

- Optimisation des performances et des coûts
- Techniques de base pour le monitoring
- Discussion sur les extensions possibles du système
- Bonnes pratiques et patterns pour les projets futurs

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.