

IA Générative en Python

Programme (Mis à jour le 14/02/2025)

Introduction à l'IA générative et aux LLM

- Historique et évolution des modèles de langage : de word2vec aux LLM
- Applications actuelles et tendances dans différents secteurs

Comprendre les réseaux de neurones et le Deep Learning :

- Architecture des réseaux de neurones
- Entraînement des modèles
- Les étapes de pré-entraînement et de fine-tuning

Fonctionnement des modèles de langage pré-entraînés :

- Architecture des transformers
- Compréhension du mécanisme d'attention
- Utilisation de modèles pré-entraînés simples pour la génération de texte

Exploration avancée des LLM :

- Fine-tuning de modèles pour des cas spécifiques
- Techniques de prompting avancées pour des réponses optimales
- Méthodes d'évaluation des LLMs

Modèles d'Embeddings :

- Fonctionnement et rôle des embeddings
- Vectorisation pour des tâches de clustering ou de recherche
- Etude des différents types d'embeddings

Bases de Données Vectorielles :

- Concepts et utilisation des bases de données vectorielles pour le stockage et la recherche par similarité
- Exploration d'outils comme Pinecone, ChromaDB
- Cas d'usage et bonnes pratiques pour l'optimisation des performances

Principe du RAG et cas d'usage :

- Introduction aux systèmes RAG et ajout de capacités de recherche dans les LLM
- Exemples pratiques : agents conversationnels avec une base de connaissances personnalisée

Pipeline de RAG :

- Construction d'un assistant virtuel intelligent
- Sélection et utilisation d'API de recherche vectorielle pour augmenter les réponses des modèles

Utilisation d'API pour le RAG :

- Intégration de services comme OpenAI
- Indexation et recherche vectorielle dans les bases de données comme Pinecone

Bibliothèque et outils pour les LLMs :

- Présentation de Langchain et LlamaIndex
- Création de workflows de génération de recherche
- Création d'un agent LLM à l'aide de Langchain

Référence

THII3534

Durée

3 jours / 21 heures

Prix HT / stagiaire

2100€

Objectifs pédagogiques

- Maîtriser les fondamentaux et les aspects avancés de l'IA générative
- Explorer les techniques de génération de texte automatisée et les récentes avancées des Large Language Models (LLM).
- Appliquer ces connaissances dans des projets concrets, génération de contenus

Niveau requis

- Compétences de base en programmation Python
- Intérêt pour les concepts de l'intelligence artificielle

Public concerné

- Développeurs, data scientists, ingénieurs en IA, et autres professionnels ayant déjà une première expérience en programmation et souhaitant se spécialiser dans les techniques de génération de contenu IA

Formateur

Les formateurs intervenants pour Themanis sont qualifiés par notre Responsable Technique Olivier Astre pour les formations informatiques et bureautiques et par Didier Payen pour les formations management.

Conditions d'accès à la formation

Délai : 3 mois à 1 semaine avant le démarrage de la formation dans la limite des effectifs indiqués

Moyens pédagogiques et techniques

Salles de formation (les personnes en situation de handicap peuvent avoir des besoins spécifiques pour suivre la formation. N'hésitez pas à nous contacter pour en discuter) équipée d'un ordinateur de dernière génération par stagiaire, réseau haut débit et vidéo-projection UHD

Documents supports de formation projetés
Apports théoriques, étude de cas concrets et exercices

Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation

Dispositif de suivi de l'exécution de l'évaluation des résultats de la formation

Feuilles d'émargement (signature électronique privilégiée)

Evaluations formatives et des acquis sous forme de questions orales et/ou écrites (QCM) et/ou mises en situation

Agents LLM et Logique REACT

- Introduction aux agents LLM de programmation réactive et usage dans des tâches autonomes
- Utilisation de LangChain pour configurer des workflows complexes

IA générative pour la génération d'images :

- Introduction aux Modèles de Diffusion
 - Concept de modèles de diffusion pour la génération d'images
 - Différences avec les GANs et applications dans la création visuelle
- Utilisation de Stable Diffusion
 - Mise en place et utilisation du modèle Stable Diffusion pour générer des images
 - Applications pratiques dans la création de contenu visuel et artistique
- Cas d'usage de la Génération d'Images
 - Exemples d'utilisation en entreprise
 - Exploration des limites et défis éthiques de la génération d'images

Conclusion et Perspectives

- Les Défis Éthiques et Règlementaires
 - Gestion des biais, de l'interprétabilité et de la transparence des modèles
- Perspectives
 - Innovations à venir dans le domaine des LLM et IA générative
 - Projections sur l'évolution de l'IA dans différents secteurs