

Formation IA avancée

3 jours (21 heures)



Présentation

Cette formation sur l'intelligence artificielle vous permettra d'approfondir vos connaissances sur les concepts fondamentaux du machine learning et de l'analyse de données, ainsi que d'explorer les applications avancées de l'IA.

Vous apprendrez à manipuler et analyser des données complexes, à utiliser des algorithmes de machine learning pour résoudre des problèmes variés, et à mettre en place des solutions d'IA efficaces.

Notre approche pédagogique interactive vous permettra d'acquérir des compétences pratiques à travers des études de cas concrets, vous préparant ainsi à relever les défis de l'intelligence artificielle dans votre domaine d'activité.

À la fin de cette formation, vous serez en mesure d'appliquer les techniques les plus avancées en matière d'IA pour créer des modèles prédictifs, analyser des données complexes et développer des applications innovantes.

Objectifs

- Comprendre les principes fondamentaux du machine learning, y compris la classification, la régression, l'analyse de séries temporelles et le clustering
- Maîtriser les techniques de réduction de dimensions, telles que l'analyse en composantes principales (PCA), t-SNE, UMAP et les autoencodeurs
- Explorer l'analyse des réseaux sociaux à travers les graphes et les méthodes de calcul de centralité comme le Pagerank et l'intermédiarité
- Apprendre à détecter les anomalies dans les graphes temporels et à effectuer des tâches de détection de communauté et de clustering
- Acquérir des compétences en analyse de données géospatiales et en visualisation
- Introduction aux concepts du deep learning : MLP, CNN, RNN, GAN, modèles de diffusion et Transformers
- Se familiariser avec les Large Language Models (LLM) et son importance croissante

Public visé



Profils techniques : Data Analyst, Data Scientist, MLOps, BI Engineer, Data Engineer, Software Engineer, etc.

Pré-requis

- Familiarité avec un langage de programmation tel que Python
- Compréhension des principes de base du traitement des données et de l'analyse statistique
- Expérience préalable avec des outils d'apprentissage automatique est un plus (Scikit-learn, TensorFlow ou Torch)

Programme détaillé

Jour 1

Rappels et cas pratiques en machine learning

- Revue des concepts fondamentaux du machine learning : classification, régression, séries temporelles et clustering
- Études de cas pratiques pour illustrer l'application de ces concepts dans des scénarios réels
- Discussion sur les défis courants et les meilleures pratiques en matière de résolution de problèmes de machine learning

Introduction à l'AutoML

- Présentation de PyCaret et AutoGluon, des bibliothèques Python open-source pour l'AutoML

TP : Exercices pratiques pour utiliser PyCaret dans des scénarios réels et comparer ses performances avec des approches traditionnelles

Réduction de dimensions

- Compréhension approfondie des techniques de réduction de dimensions, y compris PCA, t-SNE, UMAP et Autoencoders
- Exemples d'utilisation de ces techniques pour simplifier la représentation de données complexes et faciliter l'apprentissage des modèles
- Étude comparative des différentes méthodes de réduction de dimensions et recommandations sur leur choix en fonction des données et des objectifs

Introduction au MLOps

- Introduction aux pratiques d'ingénierie et de déploiement des modèles de machine learning, connues sous le nom de MLOps
- Discussion sur les défis de la gestion du cycle de vie des modèles, la gestion des versions, la surveillance des performances et la scalabilité
- Présentation des outils et des frameworks populaires pour le MLOps, ainsi que des meilleures pratiques pour mettre en œuvre une infrastructure robuste et évolutive

Jour 2

Analyse des réseaux sociaux et des données graphes



- Exploration approfondie des méthodes d'analyse des réseaux sociaux à l'aide de graphes
- Étude des mesures de centralité telles que le PageRank et l'intermédiarité pour comprendre l'importance des nœuds dans un réseau
- Discussion sur les applications pratiques de l'analyse des réseaux sociaux dans divers domaines

Détection de communauté dans les graphes

- Exploration des méthodes de détection de communauté et de clustering pour identifier des motifs significatifs dans les données de graphe

TP : Détection de communauté dans un graphe à l'aide d'algorithmes spécifiques

Détection d'anomalies dans les graphes

- Présentation des techniques de détection d'anomalies dans les graphes temporels, avec des exemples concrets de cas d'usage

TP : Exercices pratiques pour mettre en œuvre ces techniques et évaluer leur efficacité dans la détection d'anomalies

Travaux Pratiques

- Méthodes d'embedding de nœud et d'embedding de graphe

TP : Classification de malware en utilisant des techniques d'embedding de graphe

Jour 3

Analyse de données géospatiales

- Exploration des techniques d'analyse de données géospatiales, notamment le clustering et le maillage spatial
- Visualisation de données géospatiales à l'aide d'outils spécialisés tels que KeplerGL pour comprendre les modèles spatiaux et les tendances
- Discussion sur les applications de l'analyse de données géospatiales

Introduction au deep learning

- Explications des concepts fondamentaux du deep learning, y compris les réseaux de neurones convolutionnels (CNN), les réseaux de neurones récurrents (RNN) et les GAN
- Présentation des tendances émergentes telles que les transformers et les modèles de diffusion
- Exploration des applications du deep learning dans divers domaines

Introduction aux LLM

- Compréhension approfondie des concepts de base et de l'utilisation des LLM (Large Language Model)
- Exploration des applications du LLM dans la génération de texte, la traduction automatique et d'autres tâches de traitement du langage naturel
- Discussion sur les défis liés à l'utilisation des LLM, y compris les biais et les problèmes éthiques, ainsi que sur les bonnes pratiques pour les intégrer dans des applications réelles

Conclusion et ouverture

- Récapitulatif de la formation et de toutes les bonnes pratiques
- Les tendances actuelles et les futurs développements en l'IA (Deep Learning / LLM)
- Discussion sur les applications potentielles dans votre domaine
- Réponses aux questions et ressources supplémentaires



Organisation

- La formation alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions et de cas pratiques.
- Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

Prix : 1590€ HT / participant

Tarif dégressif appliqué à partir de 5 participants, dans la limite de 25 participants maximum par session de formation.

Contact : +33 (0)7 45 41 66 05 / contact@ai-training.fr

