Python : Introduction à l’apprentissage Automatique

Durée: 3 jours
Public cible: Analyste de données

À qui s'adresse cette formation ?

- Développeurs débutants à intermédiaires souhaitant découvrir le machine learning Analystes de données désirant intégrer des techniques prédictives à leurs analyses
- Professionnels TI souhaitant s’initier à l’intelligence artificielle appliquée
- Étudiants ou professionnels en reconversion vers les métiers de la data
- Toute personne ayant des bases en programmation et souhaitant explorer le machine learning avec Python

Objectifs de la formation

- Comprendre l'apprentissage automatique et ses sous-domaines
- Se familiariser avec quelques algorithmes usuels en apprentissage automatique
- Choisir le bon algorithme à utiliser pour votre cas
- Acquérir l'expertise pour analyser les résultats des algorithmes d'apprentissage automatique

Description sommaire

Ce cours propose une introduction structurée et accessible aux concepts fondamentaux du machine learning à l’aide de Python. Les participants y découvrent les bases de l’apprentissage automatique, ainsi que les principales techniques permettant de préparer, analyser et modéliser des données.

Contenu du plan de cours

Introduction

- Apprentissage supervisé, non supervisé et par renforcement
- Classification, régression, prédiction de structure
- Évaluation de modèles : métriques
- Sélection des hyper-paramètres et des modèles

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

- Initiation à Scikit Learn
- Types de données et guide de sélection de méthodes

Classification

- Introduction avec OCR
- Algorithme des K plus proches voisins
- Arbres de décision et visualisation
- Méthode d'ensemble
- Support Vector Machines (SVM)
- Visualisation des résultats

Classification : Concepts avancés avec analyse de sentiment

- Pré-traitement des données pour l'apprentissage
- Réduction de dimensionnalité
- Entraînement par batch
- Interprétabilité (importance des poids, LIME)

Régression

- Régression linéaire
- Régression non-linéaire avec les méthodes à noyau
- Détection et gestion de données aberrantes
- Séries temporelles : Défis, décomposition et méthodes de prédiction
- Séries temporelles : régression non-stationnaire et modèles auto régressifs

Système de recommandation : Étude de cas

- Filtrage collaboratif par utilisateur
- Filtrage collaboratif par article
- Concepts et algorithmes avancés

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

Apprentissage non supervisé

- Clustering : K-moyennes, méthodes hiérarchiques, méthodes de densité
- Réduction de dimensionnalité : PCA, t-SNE
- Modèles génératifs : introduction aux auto-encodeurs et auto-encodeurs variationnels

Guide pratique de débogage

- Le test de sur-apprentissage : taille des modèles et des données
- Test du pipeline de données

Exploration de métriques alternatives

Approche et méthode pédagogique

Approche pratique et progressive combinant théorie ciblée et ateliers guidés. Les participants découvrent les concepts fondamentaux du machine learning à travers des exercices concrets en Python, favorisant une mise en application immédiate des apprentissages. Ils expérimentent les différentes étapes d'un projet d'apprentissage automatique : préparation des données, sélection des algorithmes, entraînement des modèles et évaluation des performances. La formation privilégie l'interactivité, l'expérimentation et la résolution de cas pratiques afin de développer des compétences directement transférables en contexte professionnel.

Prérequis

Savoir programmer en Python

Recommandations

Réviser : les bases de Python

Se familiariser avec : la manipulation de données (tableaux, listes, fichiers)

Identifier vos objectifs : découvrir le machine learning comprendre les algorithmes analyser des données

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.