Machine Learning Pratique avec Python et Scikit-learn

Lien :
https://innov-systems.com/formation/machine-learning-pratique-avec-python-et-scikit-learn

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
BSI536

CATÉGORIE
Machine Learning, Data Mining et Deep Learning

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les fondamentaux du Machine Learning et leurs applications concrètes
- Manipuler et préparer efficacement des données pour l’entraînement de modèles
- Concevoir, entraîner et évaluer des modèles de régression, classification et clustering
- Optimiser les performances des modèles et comprendre les biais et limites
- Mettre en œuvre un workflow complet allant de l’exploration des données au déploiement simple

POUR QUI ?

- Développeurs, Data Scientists et Data Engineers souhaitant acquérir une pratique solide du Machine Learning
- Ingénieurs ou analystes de données ayant des bases en Python et désirant appliquer des techniques de ML à leurs projets

Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX PYTHON POUR LA DATA SCIENCE

- Présentation des bibliothèques essentielles : NumPy, Pandas, Matplotlib, Seaborn
- Calcul matriciel et manipulation avancée de DataFrames
- Nettoyage et préparation des données : gestion des valeurs manquantes, types de données, encodage
- Visualisation et exploration : histogrammes, heatmaps, boxplots, pairplots
- Mise en pratique : analyse exploratoire sur un dataset réel (Titanic, Bike Sharing)

2 / INTRODUCTION AU MACHINE LEARNING SUPERVISÉ

- Concepts clés : features, labels, apprentissage supervisé vs non supervisé
- Les principaux algorithmes de régression et classification
- Utilisation de scikit-learn : entraînement, prédiction, métriques (accuracy, précision, recall, RMSE)
- Automatisation avec les pipelines : preprocessing + modèle
- Mise en pratique : régression linéaire et logistique, k-NN, arbres de décision

3 / TECHNIQUES AVANCÉES ET MACHINE LEARNING NON SUPERVISÉ

- Les modèles d'ensemble : Random Forest, Gradient Boosting
- Réduction de dimensionnalité : PCA, t-SNE pour visualisation
- Clustering : k-means, DBSCAN, hiérarchique
- Optimisation des hyperparamètres : GridSearchCV, RandomizedSearchCV
- Mise en pratique : choix du bon modèle pour un problème donné + comparaison des résultats

4 / OPTIMISATION, INTERPRÉTATION ET DÉPLOIEMENT

- Comprendre le surapprentissage et régularisation (L1, L2)
- Explicabilité des modèles : SHAP, Feature Importance

Inov Systems

- Bonnes pratiques d’évaluation : train/test split, validation croisée
- Introduction au déploiement : sérialisation avec joblib/pickle, mise en place d’un service simple avec Flask
- Mise en pratique : projet de bout en bout (de la préparation des données au déploiement d’un modèle simple)

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

19 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
11 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
06 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 10 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Innov Systems

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés