

Introduction au machine learning et au deep learning, mise en oeuvre en Python

SCIENCES, TECHNOLOGIE

Présentation

L'apprentissage machine (machine learning) est une discipline scientifique qui s'intéresse à la conception et au développement d'algorithmes permettant aux ordinateurs d'apprendre à prendre des décisions à partir de données. L'ensemble des données potentiellement utiles pour alimenter une tâche d'apprentissage est très vaste et varié, ce qui rend la modélisation et les hypothèses préalables critiques pour la conception d'algorithmes pertinents. Ce stage se concentre sur la méthodologie sous-jacente à l'apprentissage supervisé avec un accent particulier sur la formulation mathématique des algorithmes et la façon dont ils peuvent être mis en oeuvre et utilisés dans la pratique.

OBJECTIFS

Comprendre le fonctionnement d'un algorithme de machine learning et de deep learning:

- Savoir mettre en oeuvre les algorithmes avec Python
- Connaître les différentes étapes de traitement de la donnée avant l'application d'un algorithme de machine learning
- Savoir évaluer la performance des algorithmes de machine learning

Programme

ORGANISATION

* Introduction à l'apprentissage supervisé : régression et classification binaire, métriques d'évaluation classiques et quelques « recettes de cuisine » (cross-validation, overfitting)

* Méthodes linéaires : LDA, modèles linéaires généralisés, régression logistique. SVM minéaire : hinge, loss, méthodes de régularisation ridge, lasso, problèmes en grande dimension

* Méthodes non-linéaires : arbres de décision, CART, boosting, XGBoost, LightGBM, random forests, méthodes à noyaux

* Méthodes d'optimisation pour le machine learning : coordinate gradient descent, descente de

gradient stochastique et améliorations

* Deep learning : feed-forward neural networks, convolutional neural networks, back-propagation, algorithmes stochastiques pour l'entraînement, early stopping, méthodes d'initialisation, régularisation dropout, mise en oeuvre avec tensorflow et keras

Admission

Développeurs informatiques, ingénieurs, techniciens, data scientists, chercheurs en informatique ou en mathématiques

PRÉ-REQUIS

Avoir une expérience en programmation, et des notions en mathématiques (dérivée d'une fonction, algèbre linéaire). Niveau L3 minimum en informatique ou en mathématiques appliquées.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Droits de scolarité :

1800 euros

Frais de formation :

1800 euros

En bref

Composante(s)

UFR Mathématiques

Public(s) cible(s)

- Demandeur d'emploi
- Responsable entreprise
- Salarié - Profession libérale

Capacité d'accueil

15 personnes

skin.uparis:CONTENT_PROGRAM_RIGHT_COLUMN_PLACE

Campus des Grands Moulins (site Paris Rive Gauche)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation