Introduction au Machine Learning avec Python

Durée : 3 jours

Prérequis : Le client maitrise déjà les concepts de statistiques et de Machine Learning.

Public visé : Développeurs, chefs de projets proches du développement, ingénieur scientifique sachant coder

Objectifs : Savoir mettre en place une stratégie de Machine Learning en Python afin de créer le modèle le plus satisfaisant possible en le mesurant et en affichant les résultats, le tout en utilisant des algorithmes performants

Introduction rapide aux Data Sciences

Introduction à Python pour les Data Science

* Les bases de Python
* Les listes
* Les tuples
* Les dictionnaires
* Les modules et packages
* L’orienté objet
* Le module math
* Les expressions lambda
* Map, reduce et filter
* Les listes en intention
* Les générateurs
* Le module CSV
* Anaconda

Introduction rapide aux DataLake, DataMart et DataWharehouse

Python Package Installer

* Utilisation de PIP
* Installation de package PIP
* PyPi

MatPlotLib

* Utilisation de la bibliothèque scientifique de graphes MatPlotLib
* Affichage de données dans un graphique 2D
* Affichages de sous-graphes
* Affichage de polynômes et de sinusoïdales

Machine Learning

* Mise en place d’une machine learning supervisé
* Qu’est qu’un modèle et un dataset
* Qu’est qu’une régression
* Les différents types de régression
* La régression linéaire
* Gestion du risque et des erreurs
* Quarter d’Ascombe
* Trouver le bon modèle
* La classification
* Filtrage
* Apprentissage
* No Fee Lunch

La régression linéaire en Python

* Programmer une régression linéaire en Python
* Utilisation des expressions lambda et des listes en intention
* Afficher la régression avec MathPlotLib

Numpy et SciPy

* Les tableaux et les matrices
* L’algèbre linéaire avec Numpy
* Numpy et Mathplotlib

ScikitLearn et TensorFlow

* Le machine Learning avec SKLearn et TensorFlow
* La régression linéaire
* La création du modèle
* L’échantillonnage
* La randomisation
* L’apprentissage avec fit
* La prédiction du modèle
* Les metrics
* Choix du modèle
* Régressions polynomiale
* PreProcessing et Pipeline
* Régressions non polynomiale

TensorFlow

* Le machine learning par GPU
* L'API Tensorflow

Nearest Neighbors avec TensorFlow

* Algorithme des k plus proches voisins (k-NN)
* Modèle de classification
* K-NN avec SciKitLearn
* Choix du meilleur k
* Sérialisation du modèle
* Variance vs Erreurs

Pandas

* L’analyse des données avec Pandas
* Les DataFrames
* La théorie ensembliste avec Pandas
* L’importation des données CSV
* L’importation de données SQL
* Pandas et SKLearn

Jupyter

* Présentation de Jupyter et IPython
* Installation
* Utilisation de Jupyter avec Mathplotlib et SKlearn

Les réseaux neuronaux avec Keras

* Le perceptron
* Les réseaux neuronaux
* Les heuristiques
* Le deep learning
* Les modèles SKLearn
* Les modèles TensorFlow
* Les modèles Keras