Deep Learning avec Tensor Flow

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 avec TensorFlow 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 aux Data Sciences

* Qu’est que la data science ?
* Qu’est-ce que Python ?
* Qu’est que le Machine Learning ?
* Qu’est que le Deep Learning ?
* Apprentissage supervisé vs non supervisé
* Les DataLake, DataMart et DataWharehouse

Rappels de 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
* Anaconda
* PIP

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
* Quartet d’Anscombe
* Trouver le bon modèle
* La classification
* Filtrage
* Apprentissage
* No Free Lunch

Numpy

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

TensorFlow

* Installation
* Le machine learning par GPU
* L'API Tensorflow

Machine Learning avec TensorFlow

* Les tensors
* Le typage et les shapes Tensor
* Le machine Learning TensorFlow
* La régression linéaire
* La création du modèle
* L’échantillonnage
* La randomisation
* L’apprentissage avec fit
* La prédiction du modèle
* Les metrics

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 TensorFlow

Les réseaux neuronaux

* Le perceptron
* Les réseaux neuronaux
* Les réseaux pythons
* Les fonctions d'activation
* La front propagation
* La back propagation
* Le gradient neuronal
* Le deep learning

Les réseaux neuronaux avec TensorFlow

* Les modèles TensorFlow
* Les limitations
* Sérialisation du modèle avec Tensor

Le Deep Learnning avec Keras

* Introduction à Keras
* Keras et l'orienté objet
* Les réseaux neuronaux avec Keras
* Le paramétrage de Keras
* Le deep learning supervisé type Alpha Go
* Le deep learning non supervisé type Alpha 0
* Sérialisation du modèle avec Keras
* Portabilité de Keras
* Dimensionnement du réseau neuronal

TensorFlow sur GPU

* CUDA
* Principe de fonctionnement d'un GPU
* Application des propagations sur GPU
* Paramétrage GPU
* Mis en place d'une ferme de GPU
* Dimensionnement du réseau neuronal GPU