EduGroupe
Accompagner pour réussir

Analyse d'images avec TensorFlow et Keras

Référence : **PYDS031** Durée : **3 jours (21 heures)** Certification : **Aucune**

Connaissances préalables

- Connaissance d'un langage de programmation comme python et des principes de base de la manipulation de données et du machine learning

Profil des stagiaires

- Chefs de projet
- Data-scientists

Objectifs

- Savoir mettre en oeuvre TensorFlow pour de l'apprentissage machine, connaitre les APIs disponibles pour réaliser des modèles fiables et efficaces.

Certification préparée

- Aucune

Méthodes pédagogiques

- 6 à 12 personnes maximum par cours, 1 poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques et de réflexions

Formateur

- Consultant-Formateur expert Bigdata

Méthodes d'évaluation des acquis

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation des compétences acquises envoyée au stagiaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

Contenu du cours

1. Présentation

- Historique du projet TensorFlow
- Fonctionnalités
- Architecture distribuée, plate-formes supportées

2. Premiers pas avec TensorFlow

- Installation de TensorFlow
- Principe des tenseurs, caractéristiques d'un tenseur: type de données, dimensions
- Définition de tenseurs simples
- Gestion de variables et persistance
- Représentation des calculs et des dépendances entre opérations par des graphes

3. Optimisation des calculs

- Calculs distribués : différents types de stratégies (synchrone ou asynchrone), avec stockage centralisé des données ou dupliqué sur différents cpu
- Distribution sur des GPUs
- Utilisation de TPUs
- Travaux pratiques sur une plateforme multi-GPU (RIG)

4. Présentation des RN

- Principe des réseaux de neurones
- Descente de gradient
- Multi-Layer Perceptron

5. Présentation de Keras

- Conception d'un réseau de neurones
- Différents types de couches : denses, convolutions, activations
- Construction d'un modèle complexe
- Prédictions et validation d'un modèle

6. Classification d'images avec Keras

- Notion de classification, cas d'usage
- Architectures des réseaux convolutifs, réseaux ImageNet
- RCNN et SSD
- Démonstrations sur les convolutions

7. Optimisation d'un modèle

- Visualisation avec Tensorboard
- Optimisation des couches de convolutions
- Choix des hyper-paramètres avec Keras et Keras Tuner
- Utilisation de checkpoints

Notre référent handicap se tient à votre disposition au 01.71.19.70.30 ou par mail à referent.handicap@edugroupe.com pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.