Deep Learning

Mise à jour : Fév. 2024

Durée : 2 jours - 14 heures

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre l'évolution des réseaux de neurones et les raisons du succès actuel du Deep Learning
- Utiliser les bibliothèques de Deep Learning les plus populaires
- Comprendre les principes de conception, les outils de diagnostic et les effets des différents verrous et leviers
- Acquérir de l'expérience pratique sur plusieurs problèmes réels

PRÉREQUIS

- Bonnes connaissances en statistiques
- Bonnes connaissances du Machine Learning

PARTICIPANTS

- Ingénieurs/chefs de projet IA, consultants IA et toute personne souhaitant découvrir les techniques Deep Learning

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques
- Remise d'un support de cours

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Feuille de présence signée en demi-journée
- Evaluation des acquis tout au long de la formation
- Questionnaire de satisfaction
- Attestation de stage à chaque apprenant
- Positionnement préalable oral ou écrit
- Evaluation formative tout au long de la formation
- Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles

MOYENS TECHNIQUES EN PRÉSENTIEL

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs, d'un vidéo projecteur d'un tableau blanc et de paperboard

MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES À DISTANCE

- A l'aide d'un logiciel comme Teams, Zoom etc... un micro et éventuellement une caméra pour l'apprenant,
- suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur
- Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprises comme en Intra-Entreprise
- L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, labs) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré
- Les participants reçoivent une invitation avec un lien de connexion
- Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition auprès de notre équipe par téléphone au 03 25 80 08 64 ou par mail à secretariat@feep-entreprises.fr

ORGANISATION

- Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h

PROFIL FORMATEUR

- Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité

ACCESSIBILITÉ

- Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre cette formation sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation. Notre organisme peut vous offrir des possibilités d'adaptation et/ou de compensations spécifiques si elles sont nécessaires à l'amélioration de vos apprentissages

Programme de formation

Introduction

- Créer un premier graphe et l'exécuter dans une session
- Cycle de vie de la valeur d'un nœud
- Manipuler des matrices
- Régression linéaire
- Descente de gradient
- Fournir des données à l'algorithme d'entraînement
- Enregistrer et restaurer des modèles
- Visualiser le graphe et les courbes d'apprentissage
- Portées de noms. Partage des variables

Introduction aux réseaux de neurones artificiels

- Du biologique à l'artificiel
- Entraîner un PMC (perceptron multicouche) avec une API TensorFlow de haut niveau
- Entraîner un PMC (perceptron multicouche) avec TensorFlow de base
- Régler précisément les hyperparamètres d'un réseau de neurones

Entraînement de réseaux de neurones profonds

- Problèmes de disparition et d'explosion des gradients
- Réutiliser des couches pré-entraînées
- Optimiseurs plus rapides
- Éviter le sur-ajustement grâce à la régularisation
- Recommandations pratiques

Réseaux de neurones convolutifs

- L'architecture du cortex visuel
- Couche de convolution
- Couche de pooling
- Architectures de CN

Deep Learning avec Keras

- Régression logistique avec Keras
- Perceptron avec Keras
- Réseaux de neurones convolutifs avec Keras

Réseaux de neurones récurrents

- Neurones récurrents
- RNR de base avec TensorFlow
- Entraîner des RNR. RNR profonds
- Cellule LSTM. Cellule GRU
- Traitement automatique du langage naturel

Autoencodeurs

- Représentations efficaces des données
- ACP avec un autoencodeur linéaire sous-complet
- Autoencodeurs empilés
- Pré-entraînement non supervisé avec des autoencodeurs empilés
- Autoencodeurs débruiteurs. Autoencodeurs épars. Autoencodeurs variationnels. Autres autoencodeurs