

DEEP LEARNING

Durée	2 jours	Référence Formation	4-IT-DL
--------------	----------------	----------------------------	----------------

Objectifs

- 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

Participants

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

Pré-requis

- Bonnes connaissances en statistiques
- Bonnes connaissances du Machine Learning

Moyens pédagogiques

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée d'un vidéo projecteur, tableau blanc et paperboard ainsi qu'un ordinateur par participant pour les formations informatiques.
- Positionnement préalable oral ou écrit sous forme de tests d'évaluation, feuille de présence signée en demi-journée, évaluation des acquis tout au long de la formation.
- En fin de stage : QCM, exercices pratiques ou mises en situation professionnelle, questionnaire de satisfaction, attestation de stage, support de cours remis à chaque participant.
- Formateur expert dans son domaine d'intervention
- Apports théoriques et exercices pratiques du formateur
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle des participants
- Réflexion de groupe et travail d'échanges avec les participants
- Pour les formations à distance : Classe virtuelle organisée principalement avec l'outil ZOOM. Assistance technique et pédagogique : envoi des coordonnées du formateur par mail avant le début de la formation pour accompagner le bénéficiaire dans le déroulement de son parcours à distance.

PROGRAMME

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



CAP ÉLAN FORMATION

www.capelanformation.fr - Tél : 04.86.01.20.50

Mail : contact@capelanformation.fr

Organisme enregistré sous le N° 76 34 0908834

version 2025