

FORMATION Data et Intelligence Artificielle pour optimiser son projet digital

L'informatique de gestion classique a atteint ses limites aujourd'hui en termes d'innovation, d'où l'importance actuelle de l'informatique cognitive et la pertinence de l'intelligence artificielle et notamment du machine learning. Permettre aux applications d'apprendre pour optimiser le traitement automatique et faciliter le travail humain sont les principaux avantages de l'IA et de l'analyse de données. Cette formation vous guidera dans le monde de l'intelligence artificielle et des datas afin d'optimiser vos projets digitaux.

Taux de réussite depuis 2020 : 100%

Taux de satisfaction depuis 2020 : 100%

A. Prérequis

Avoir déjà gérer ou participer à un projet digital, être à l'aise avec la transformation digitale.

B. Objectifs pédagogiques

- Savoir ce que sont les datas ;
- Comprendre les différentes technologies IA ;
- Savoir quand l'IA peut être un avantage ;
- Savoir quand l'IA risque de nuire à un projet ;
- Connaitre les principaux outils de l'IA ;
- Comprendre le data mining
- Connaitre les principaux outils du data mining
- Savoir comment optimiser les data d'un projet
- Récolter et analyser les bonnes données
- Résoudre les problèmes de la collecte et de l'analyse de données

C. Durée

35 heures

D. Tarif

1 500  HT/TTC par participant

E. Programme

- Introduction à l'intelligence artificielle
 - Les sept axes de l'intelligence artificielle, une vision globale. ○ Du mythe à la réalité de qu'est l'IA.
 - Avantages, limites et coûts d'un projet en intelligence artificielle.
- Qu'est-ce qu'un problème complexe ?
 - Définition de complexe.
 - Etudes de différents exemples classiques en industrie.
 - Définition des contraintes et du solver.
 - Comment identifier les contraintes ?
 - Passer du langage naturel à la modélisation.
 - Optimisation de contraintes.
 - Mise en pratique.
- Systèmes Multi-Agents (SMA)
 - Intelligence distribuée.
 - Algorithmes : fourmi, termites, vol d'oiseaux, ...
 - Agents auto-organisés, réactifs ou intelligents.
 - Organisations, modèles et standards (AGR, FIPA, ...).
 - Emergence : de nouveaux principes non prévisibles.
 - Etude de cas pratique : simulation de comportement, cinéma
 - Plateformes : Jade, Jack, CORMAS...
 - Quand, comment et surtout pourquoi utiliser les SMA et l'intelligence distribuée ?
- Comment fonctionne les solvers et les CSP ?
 - Le principe algorithmique de base : CSP, Max-CSP, Weigth-CSP, ...,
 - Les optimisations possibles : propagation, backtrack, conflits minimaux
 - Les axes de recherches.
- Quels les sont les solveurs actuels ?
 - Présentation de Prolog, choco, optaplaner, python-constraint.
 - Introduction au machine learning
 - Intégration du machine learning dans les CSP.
 - Caractéristiques à prendre en compte pour le choix du solver.
 - Solver et machine learning ?
- Introduction au machine learning.
 - Apprentissage : non supervisé, supervisé, renforcement, offline, semi-supervisé. ○ Les besoins du machine learning.
 - Que peut-on apprendre ?
 - Comment la machine apprend ?
 - Quand et comment mettre en place du machine learning dans une application ?
- Les arbres de décisions
 - Principes de fonctionnement.
 - Entropie de Shannon.
 - Mise en pratique.
 - Optimisations possibles en fonction des données.
 - Avantages, inconvénients et coût des arbres de décisions.
- Les réseaux de neurones et perceptrons
 - Fonctionnement d'un neurone artificiel.
 - Principes de fonctionnement d'un réseau de neurones : couches, fonction de transfert, sigmoïde, heavyside, linéaire, ...

- Classification bi-classes et multi-classes.
- Différents algorithmes : Adaline, Adaboost, K-moyennes, bayésiens, PRank, ...
- Avantages, inconvénients et coût des réseaux de neurones.
- Comparatif concret avec les arbres de décisions.
- Les outils actuels
 - Watson.
 - Tensor Flot.
 - Pytorch
 - Mise en pratique.
 - Vers le deep learning
- Introduction au deep learning.
 - Quand faire appel au deep learning ? Les risques et les avantages.
- NLP ou TALN.
 - Comprendre la complexité du langage.
 - Cas d'utilisation des chatbots
 - Chat bot intelligent vs chat bot scripté.
 - Introduction au text mining.
 - Les principaux outils.
- Système d'Information Décisionnel
 - Les enjeux du SID : besoins, domaines d'application.
 - Architecture type d'un SID, état de l'art.
 - Elaboration des informations décisionnelles.
 - Conception d'un SID : étapes, optimisation, organisation des données, dictionnaires.
- Data Mining
 - Définition et finalité du Data Mining (DM).
 - Quel lien entre le DM et les statistiques, quelle dépendance entre le DM et l'informatique ?
 - Différence entre DM et OLAP
 - Les attentes des entreprises, les réponses du DM
- Techniques du Data Mining
 - Les différentes familles du DM.
 - Les méthodes prédictives et les méthodes descriptives.
 - Analyse factorielle, typologique. La classification...
 - Les arbres de décisions, les réseaux de neurones.
 - Classification des techniques de DM.
- Clustering
 - Définition et méthodologie.
 - Les critères pour structurer les données à classer.
 - Evaluation et validation des classes obtenues.
 - Les différentes sous-familles du Clustering.
- Applications
 - Le scoring : définition, finalité, méthodologie.
 - Le géomarketing : définition, finalité, méthodologie. ○ Qualité des données et administration des données. ○ Processus de collecte et d'exploration.
 - Création d'agrégats et de nouvelles données.
 - Transformation des données.
- Gérer un projet Data Mining
 - Définition du problème métier à résoudre et des objectifs à atteindre. ○ Inventorier, décrire et classer les données.

- Concevoir et alimenter la base Data Mining.
- Explorer, segmenter des entités analysées.
- Etablir et appliquer les modèles d'analyse.
- Itérer, déployer auprès des utilisateurs.
- Maintenir le modèle et le logiciel associé.
- Principaux outils du marché : SAS, R, IBM SPSS... ○ Quels critères de choix pour ce type d'outils ?