FC9BD15 1 850 € 2 jour(s)

[Formation] Machine Learning avancé

OBJECTIFS

- Prendre en main les différentes méthodologies d'apprentissage statistique tant pour les données indépendantes que pour les séries temporelles
- Déployer les méthodes les plus récentes, depuis l'écriture d'un modèle jusqu'à son optimisation
- Mettre en œuvre les algorithmes d'apprentissage les plus répandus et les appliquer à différents jeux de données
- Identifier les outils indispensables à l'implémentation de modèles et d'architectures adaptés aux problèmes considérés

PROGRAMME

Introduction

Rappels de machine learning

- Introduction à la théorie de l'apprentissage
- Réduction de dimension (analyse en composante principale et décomposition en valeurs singulières)

Cas des données complexes

- Extraction de features
- Apprentissage de représentation

Réseaux profonds

- Introduction et concepts fondamentaux
- Mise en œuvre

Méthodes de gradient pour l'apprentissage de modèles complexes

- Descente de gradient
- Algorithme de back-propagation

Apprentissage pour les séries temporelles partiellement observées

ATELIER AVANCÉ

DATES ET LIEUX

Du 23/05/2024 au 24/05/2024 à Paris
Du 14/10/2024 au 15/10/2024 à Paris

PUBLIC / PREREQUIS

La formation s'adresse aux ingénieurs, chefs de projets souhaitant approfondir leurs connaissances en apprentissage statistique. Elle a pour but de détailler le développement des méthodes considérées ainsi que de fournir des éléments théoriques justifiant leurs performances.

Ingénieurs ou techniciens avec des connaissances de base en statistiques ou en machine learning et des notions de probabilités et statistiques (variables aléatoires, loi d'une variable aléatoire, espérance, …), techniciens ou ingénieurs spécialistes des sciences de la donnée.

Des connaissances de base en statistiques ou en machine learning : notions de probabilités/statistiques élémentaires (variables aléatoires, loi d'une variable aléatoire, espérance, etc.) ainsi que d'une connaissance des enjeux des méthodes d'apprentissage sont nécessaires afin de tirer pleinement profit de la formation.

COORDINATEURS

Charlotte LACLAU

Enseignante-chercheuse au LTCI à Télécom Paris dans le département Image, Données et Signal. Ses intérêts de recherche portent sur

Méthodes bayésiennes et réseaux de neurones récurrents pour les séries temporelles

Étude de cas

Synthèse et conclusion

l'apprentissage automatique et plus spécifiquement l'apprentissage de représentation pour des données complexes, avec un accent sur les graphes dynamiques et le texte. De plus, elle travaille sur l'analyse théorique des biais dans l'apprentissage automatique et le développement d'algorithmes équitables pour les données relationnelles.

MODALITES PEDAGOGIQUES

Les concepts sont illustrés par de nombreux exemples utilisant des données simulées ainsi que des données réelles (données économétriques, météorologiques, applications en vision). Des séances de travaux pratiques en Python sont réalisées.