



Introduction à l'intelligence artificielle



Niveau d'étude
BAC +4



Composante
Polytech Dijon
(Ex-ESIREM)

Présentation

Description

Optimisation bio-inspirée

- Formalisation d'un problème d'optimisation
- Introduction aux méthodes exactes et approchées
- Méthodes de trajectoire : recherche locale, recuit simulé, recherche taboue
- Méthodes à base de population : algorithmique évolutionnaire

Algorithmique génétique

Introduction à l'apprentissage automatique

- Présentation de l'apprentissage automatique, définition des termes importants (intelligence artificielle, machine learning, optimisation, fonction de coût, entraînement et test) et des types de machine learning (supervisé, non supervisé, classification, régression)
- Classification : principaux algorithmes (régressions logistiques, arbres, forêts aléatoires, SVM) et méthodes d'évaluation
- Régression : principaux algorithmes et utilisation avancée (régression linéaire, régularisation) et méthodes d'évaluation
- Utiliser ces algorithmes : validation, sur-apprentissage

Objectifs

- Formaliser un problème d'optimisation en identifiant les variables de décision et les fonctions objectifs
- Différencier les méthodes d'optimisation exactes et approchées, choisir un algorithme efficace (et l'implémenter) pour résoudre le problème posé
- Reconnaître les situations où le machine learning est utile, reconnaître le type problème de machine learning et choisir un algorithme approprié
- Entraîner, évaluer et comparer des algorithmes de machine learning déjà implémentés, pour des problèmes de classification ou régression



Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	15,75h
TD	Travaux Dirigés	12,25h
TP	Travaux Pratiques	10h

Pré-requis obligatoires

- Algorithmique
- Programmation Python