ENSEIRB-MATMECA

Algorithmes de Recherche

École / Prépa
ENSEIRB-MATMECA

Présentation

Code interne : EI9IS314

Description

Ce module permet de d'approfondir les liens entre Intelligence Artificielle et complexité algorithmique liée aux problèmes de décision et de recherche de solution. Y sont introduits les concepts d'heuristiques pour les jeux, pour la recherche dans les graphes d'états ainsi que les approches d'optimisations à l'aide de méta-heuristiques. SAT, la programmation par contraintes et answer set programming permettent de découvrir les approches déclaratives et à base de modélisation.Les cours sont mis en pratique à l'aide de TP en python.Plan du cours :Algorithmique des jeux avancée (3h / 6h)Rappels Heuristiques, Alpha-Béta, Iterative DeepeningAlgos sur des fenêtres nullesMonte Carlo Tree SearchPrincipes du Deep Reinforcement Learning pour les arbres de jeuxRecherches dans les graphes d'état (2h / 3h)Heuristique, A*Recherche localeRecherches méta-heuristiques (1h / 3h)Optimisation par colonies de fourmisAlgorithmes GénétiquesSAT et Programmation par Contraintes (3h / 3h)Answer Sets Programming (4h / 6h)Livre de référence : Intelligence Artificielle, une approche moderne (Stuart et Russell)

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	33h

Syllabus

Ce module permet de d'approfondir les liens entre Intelligence Artificielle et complexité algorithmique liée aux problèmes de décision et de recherche de solution. Y sont introduits les concepts d'heuristiques pour les jeux, pour la recherche dans les graphes d'états ainsi que les approches d'optimisations à l'aide de méta-heuristiques. SAT, la programmation par contraintes et answer set programming permettent de découvrir les approches déclaratives et à base de modélisation.Les cours sont mis en pratique à l'aide de TP en python.Plan du cours :Algorithmique des jeux avancée (3h / 6h)Rappels Heuristiques, Alpha-Béta, Iterative DeepeningAlgos sur des fenêtres nullesMonte Carlo Tree SearchPrincipes du Deep Reinforcement Learning pour les arbres de jeuxRecherches dans les graphes d'état (2h / 3h)Heuristique, A*Recherche localeRecherches méta-heuristiques (1h / 3h)Optimisation par colonies de fourmisAlgorithmes GénétiquesSAT et Programmation par Contraintes (3h / 3h)Answer Sets Programming (4h / 6h)Livre de référence : Intelligence Artificielle, une approche moderne (Stuart et Russell)

Informations complémentaires

Ce module permet de d'approfondir les liens entre Intelligence Artificielle et complexité algorithmique liée aux problèmes de décision et de recherche de solution. Y sont introduits les concepts d'heuristiques pour les jeux, pour la recherche dans les graphes d'états ainsi que les approches d'optimisations à l'aide de méta-heuristiques. SAT, la programmation par contraintes et answer set programming permettent de découvrir les approches déclaratives et à base de modélisation.Les cours sont mis en pratique à l'aide de TP en python.

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Contrôle Continu			1		

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Projet	Rapport			0.4		

Infos pratiques

Contacts

Responsable module

Laurent Simon
Laurent.Simon@bordeaux-inp.fr