

Enseignant(s)

LECOMTE Emerick

Email(s)

emerick.lecomte.pro@gmail.com

No free lunch

1 Matières, formations et groupes

Matière liée au projet :

Formations : -

Nombre d'étudiant
par groupe :**2 à 3**Règles de constitution des groupes: **Libre**

Charge de travail

estimée par étudiant : **30,00 h**

2 Sujet(s) du projet

Type de sujet : **Imposé**

Reinforcement Learning for Video Game

Mettre en pratique les algorithmes de reinforcement learning sur des cas concrets :

Dynamic Programming sur l'environnement GridWorld

- PolicyEvaluation / PolicyIteration

- Value Iteration

Méthode de Monte-Carlo sur l'environnement GridWorld

- Monte-Carlo ES

- Monte-Carlo on-policy (first visit / every visit)

- Monte-Carlo off-policy (first visit / every visit)

Temporal Difference Learning sur l'environnement GridWorld

- SARSA

- Q-Learning

Tous les algorithmes précédents sur le jeu SOKOBAN

3 Détails du projet

Objectif du projet (à la fin du projet les étudiants sauront réaliser un...)

Implémenter des algorithmes classiques de reinforcement learning

Descriptif détaillé

Mettre en pratique les algorithmes de reinforcement learning sur des cas concrets :

Dynamic Programming sur l'environnement GridWorld

- PolicyEvaluation / PolicyIteration

- Value Iteration

Méthode de Monte-Carlo sur l'environnement GridWorld

- Monte-Carlo ES

- Monte-Carlo on-policy (first visit / every visit)

- Monte-Carlo off-policy (first visit / every visit)

Temporal Difference Learning sur l'environnement GridWorld

- SARSA

- Q-Learning

Tous les algorithmes précédents sur le jeu SOKOBAN

Ouvrages de référence (livres, articles, revues, sites web...)

Reinforcement Learning an Introduction Richard S.Sutton & Andrew G. Barto

Outils informatiques à installer

Unity / Visual Studio

4 Livrables et étapes de suivi

1	Rendu final	Soutenance finale Aperçu des projets, explications des choix d'implémentations Présentation du code des différents algorithmes Comparatif des performances des algorithmes sur SOKOBAN (nombre d'itération, temps d'entraînement, qualités du résultat, reste bloqué dans des optimums locaux ou non, etc.) Retour critique sur l'utilisation des algorithmes implémentés	lundi 14/03/2022 14h00
2	Rendu final	Rendu du code sur GIT Rendu du projet sur MyGes Compte rendu - Retour critique sur l'utilisation des algorithmes du cours dans le monde du jeu vidéo (et ailleurs).	lundi 14/03/2022 21h00

5 Soutenance

Durée de présentation
par groupe :

15 min

Audience : **A huis clos**

Type de présentation :

Présentation / PowerPoint - Démonstration

Précisions :