

Projet IA : Exercice découverte

Objectif : Implémenter le jeu des allumettes et faites concourir vos IA.

Au départ, sur la table de jeu se trouvent un certain nombre d'allumettes. Dans l'exemple ci-dessous, il y en a 12 :



Le jeu des allumettes se joue à deux. Chaque joueur doit, à son tour, retirer 1, 2 ou 3 allumettes. Le joueur qui prend la dernière allumette perd.

Il peut y avoir trois types de joueurs : un humain, un joueur random et une IA.

Sprint 1 : Jeu de base

Dans un premier temps, focalisez-vous sur le jeu tout simple entre deux humains.

Réalisez le diagramme de classes. Indiquez clairement les attributs ainsi que les méthodes (pas les méthodes concernant l'IA) que vous implémenterez.

Réalisez le diagramme d'actions du programme principal et des méthodes prévues. Bien sûr, vous adapterez le DA à la situation : par ex : créer une instance de ... ce qui m'intéresse, c'est la logique – idem concernant les structures de données à utiliser, vous faites avec ce que vous connaissez, vous adapterez quand le cours de Python aura commencé.

Déposez votre travail (en format pdf) sur Moodle dans le devoir « Sprint 1 ». Votre fichier doit se nommer NomPrenom.pdf (un nom du groupe suffit).

Dès que vous pouvez, implémentez.

Sprint 2 : Contraintes

Réfléchissez aux changements nécessaires dans votre diagramme de classe si on ajoute les contraintes suivantes :

- Au départ, il y aura toujours 12 allumettes mais prévoyez que cela puisse changer.
- Il peut y avoir trois types de joueurs : humain, random, IA (ne prévoyez aucune méthode pour l'instant si c'est l'IA qui joue)
- Prévoir de jouer plusieurs parties
- Il faut pouvoir comparer les résultats lorsqu'on joue plusieurs parties.

Déposez cette deuxième version sur Moodle au même endroit (nom de fichier : NomPrenom_S2.pdf)

Dès que vous pouvez, implémentez.

Sprint 3 : IA

- Ecrivez la méthode qui va gérer l'épsilon greedy
- Ecrivez la méthode qui va gérer l'historique
- Ecrivez la méthode qui gère les statistiques
- Ecrivez la méthode qui gère la value function
- Ecrivez la méthode qui enregistre la value function d'une IA système dans un fichier
- Ecrivez la méthode qui récupère les valeurs de la value function lorsque c'est l'IA du jeu qui doit jouer.
- Entraînez votre IA système