

Projet 2 : le Jeu

Objectif

L'objectif est de permettre aux citoyens de demain d'approcher des modèles d'intelligence artificielle (Théorie des Jeux). Pour cela, une activité sur internet est proposée, modélisant les différentes stratégies possibles. Cette application sera utilisée par les classes niveau collège.

Détails de l'application

BDD des membres : Chaque utilisateur peut choisir d'être en anonyme, de s'inscrire ou de se connecter. Pour s'inscrire, utilisateur doit au minimum avoir un pseudo unique et un mot de passe. Il y a 2 états : **anonyme** ou **connecté**.

Une fois connecté, le choix du mode est proposé.

Le **mode invisible** (état anonyme) donne accès à l'option joueur pour un seul jeu. Seul son pseudo lui est demandé. Le **mode joueur** (état connecté) permet de jouer à un jeu (déjà créé) en soumettant une stratégie. Le **mode administrateur** (état connecté) permet de créer un jeu.

BDD du corps de l'application : Le corps est composé de jeux. Chaque jeu est composé de x manches (*nombre de fois qu'un joueur A, rencontre un joueur B*).

Programme Le programme prend en compte deux parties :

1. Un jeu permet la rencontre tous les adversaires inscrits. *Si le nombre de joueur est n , un jeu est composé de $n!$ parties.* Deux stratégies sont possibles : Coopérer ou trahir.
2. Calcul du résultat d'une manche.

Les points gagnés sont calculés comme suit :

| | | Joueur A | |
|----------|---------|----------|----------|
| | | Coopère | Trahit |
| Joueur B | Coopère | A:3, B:3 | A:5, B:0 |
| | Trahit | A:0, B:5 | A:1, B:1 |

Remarque Chaque joueur possède une seule stratégie pour une même partie. *Par exemple, pour une partie en 4 manches, la stratégie du joueur A peut être : Coopère/Trahit/Coopère/Coopère. La stratégie reste identique dans le jeu, tandis que l'adversaire peut être différent.*

L'objectif est de maximiser le nombre de points comptabilisé au total.

Exemple de partie

L'administrateur choisit un jeu en 3 manches.

Les joueurs : Les stratégies des joueurs sont les suivantes :

- Le joueur A choisit : Coopère/coopère/coopère.
- Le joueur B choisit : Trahit/miroir/coopère.
- Le joueur C choisit : Trahit/miroir/miroir.

La compétition : A midi, le jeu commence et le résultat est le suivant :

| | A vs B | A vs C | B vs C |
|-------------|----------|----------|----------|
| 1ere manche | A:0, B:5 | A:0, C:5 | B:1, C:1 |
| 2nde manche | A:3, B:3 | A:3, C:3 | B:1, C:1 |
| 3eme manche | A:3, B:3 | A:3, C:3 | B:0, C:5 |

Résultat : Le total est :

- le joueur A a 12 points ;
- le joueur B a 13 points ;
- le joueur C a 18 points.

Le gagnant est donc le joueur C. A la deuxième place est le joueur B et à la troisième est le joueur A.

Notation

La note du projet final tiendra compte des éléments suivants. Vous devrez expliquer votre application et les choix réalisés.

| A réaliser | Nombre de points |
|-----------------------------------|------------------|
| Maquette | 4 points |
| BDD membres | 4 points |
| BDD livres | 4 points |
| petit programme | 4 points |
| Fluidité finale+options réalisées | 2 points |
| Utilisation régulière de Git | 2 points |
| Propreté du code | 2 points (bonus) |

Le projet peut être réalisé par 1, 2, 3 élève(s).

Remarque

Il sera intéressant d'améliorer le rendu final. De nombreuses options sont possibles. L'objectif est de rendre ce jeu grand public.