

Project

November 18, 2024

1 Project Ultimate Tic-Tac-Toe X Pokémon

1.1 Sujet

Le projet va se baser sur l'**Ultimate Tic-Tac-Toe**, auquel va se rajouter des **pokémons**. Le projet de base sans aucune amélioration est noté autour de 10 points, auquel se rajoute des points pour la réalisation des bonus. La difficulté des bonus est notée entre 1/3 (facile) et 3/3 (difficile), et le nombre de point que rapporte ces derniers dépend de leur difficultés.

1.1.1 Ultimate Tic-Tac-Toe (UTTT)

l'UTTT est un morpion avec un niveau de profondeur supplémentaire. Les explications détaillées peuvent se trouver ici : <https://mathwithbaddrawings.com/2013/06/16/ultimate-tic-tac-toe/>.

1.1.2 X Pokemon

La différence est qu'au lieu de jouer avec des croix et des ronds, vous allez **placer des pokemons sur la grille**. Lors d'une action, un pokemon est placé sur une case. Ce pokemon compte comme une croix ou un rond dans la réussite d'une ligne, Mais il peut être défié. Lorsqu'un autre joueur a son tour de jeu, il peut soit décider d'aller défier un pokemon déjà placé, soit placer un autre pokemon ailleurs. Un pokemon qui a été défié et qui a perdu retourne sur le banc du joueur et est à nouveau disponible. Une fois qu'un pokemon est **victorieux** sur une case, cette case est **définitivement acquise** par le joueur gagnant.

Initialisation du roster de pokemon Initialement, chaque joueur va recevoir *60* pokemons aléatoires. Ce chiffre doit être une variable et peut être amené à changer.

- *Bonus 1/3* - La somme de la force des pokemons des deux équipes ne diffère pas de plus de $n\%$
- *Bonus 2/3* - Trouver, à la place, une manière plus complète et intéressante d'équilibrer les équipes

combat Le pokemon lance une attaque sur l'autre pokemon, qui perd alors des points de vie. On va considérer que les attaques sont simultanées : il peut donc avoir une égalité. Auquel cas les deux pokemons sont renvoyés sur le banc.

le **calcul pour les dégâts** peut être trouvé ici : https://www.pokepedia.fr/Calcul_des_d%C3%A9g%C3%A2ts. Ne prenez en compte dans la formule que les éléments dont vous avez besoin. Vous pouvez choisir de prendre en compte ou non la partie aléatoire.

Une fois un combat terminé dans une des cases, la case est définitivement acquise par le joueur

gagnant. On remplace alors cette case par une croix ou un rond, et le pokemon gagnant rentre au panthéon des poké (il ne peut plus être utilisé).

- *Bonus 2/3* - Prendre en compte les **vunérabilités** des pokemons entre eux
- *Bonus 1/3* - améliorer pour prendre en **compte la vitesse** pour faire une esquivé
- *Bonus 1/3* - **Prise de niveau** après un combat perdu

Prise de niveau chaque combat mené par un pokemon lui fait gagner un niveau, qu'il ait perdu ou gagné. Mais un pokemon qui a gagné un combat ne peut plus être utilisé.

1.1.3 Mode de jeu

le mode de jeu par défaut est le mode **joueur contre joueur**. Les joueurs sélectionnent donc à tour de rôle la case avec laquelle ils souhaitent interagir, puis choisi le pokemon à y placer ou à y faire combattre.

- *Bonus 1/3* - Vous jouez contre une IA. IA de base: **complètement aléatoire**
- *Bonus 2/3 - 3/3* - IA avancée : **choix stratégique** de la part de l'IA, selon des critères pertinents de votre choix.
- *Bonus 3/3* - **IA avancée contre IA avancée** avec des stratégies différentes, et avec une **visualisation** en temps réel de l'avancée de la partie.

1.2 Interface

L'interface doit être pratique à utiliser. Vous pouvez envisager des filtres pour la sélection du pokemon à placer dans une case.

- *Bonus 3/3* - L'interface est **cliquable** et agréable à utiliser
- *Bonus 2/3* - Une option de **filtre** ergonomique existe pour choisir le pokemon que l'on va placer ou envoyer au combat

1.3 Rendu et Notation

L'usage de module externe qui n'ont pas été utilisé en cours est soumis à l'approbation des enseignants. Globalement, l'automatisation de la partie IA sera très probablement refusée, à moins de faire l'utilisation de fonctionnalités poussées comme des réseaux de neurones ou des algorithmes génétiques pour explorer des espaces paramétriques.

L'utilisation de chatGPT ou autre pour générer du code n'est pas autorisée. Une incapacité du groupe à répondre de manière convainquante à une question technique sur le code sera considérée comme la conséquence de l'utilisation de générateur, et sera donc sanctionnée dans l'évaluation.

Il vous faudra rendre, pour vendredi 6 matin 12h, les sources de votre code ainsi que les éventuels fichiers que vous utilisez en plus. Ces sources peuvent être un lien GitHub, si vous êtes certains qu'il suffise de cloner votre repository pour lancer l'application **sans aucune autre configuration**.

La note de projet réunie **deux parties**: **votre projet** en lui même et la **soutenance**.

1.3.1 Critères pour le projet

Les critères pour la partie projet sont :

- La **qualité du code**. Usage de classe si nécessaire, usage des fonctions pour factoriser des traitements, optimisation des fonctions, choix de structure de données adaptée à l'usage, flexibilité de l'architecture et des fonctions..
- La **lisibilité du code**. Nommage des variables, présence de commentaires
- Pour l'interface graphique, sa **simplicité d'utilisation et son esthétique**

La partie IHM ne peut pas rapporter plus de 4 points, la partie IA peut faire obtenir jusqu'à 8 points.

1.3.2 Critères pour la présentation

Les critères pour la partie présentation sont :

- capacité à **répondre** de manière pertinente **aux questions posées**
- **déroulement de la présentation**, capacité à mettre en avant votre travail

1.4 Détails

Les groupes sont de 2 à 3 personnes. Les attentes pour les groupes à 2 personnes seront inférieures que pour les groupes de trois personnes. La soutenance est fixée au vendredi 6 décembre, à partir de 13h20. Les soutenances auront lieu dans les salles ME410 et ME4xx.

L'ordre sera le suivant

1. 13h20 : Rivallan, Dechaux, Pedusseau
2. 13h40 : La Noe, Deguine, Perez
3. 14h00 : Merdassi, Bessagnet, Cebreiros Matesanz
4. 14h20 : Cararon, Song, Le Du
5. 14h40 : Martin-Cocher, Blavoux
6. 15h00 : Ferreira Do Carmo, Perillous
7. 15h20 : Ransay, Legrand
8. 15h40 : Lebrun, Arguel, paul Gohier
9. 16h00 : Bouvier, Casamatta, El Mourabiti
10. 16h20: Cherrak, Desanneaux, Goyhenetche - Etchegaray
11. 16h40: Courtois, Lenguin, Pinguet

[]: