

Nicolas Paquette

Projet synthèse

420-C61-IN

GamByte : Engin d'échec et interface graphique en Python

Travail présenté à

Jean-Christophe Demers

Département d'informatique

Cégep du Vieux-Montréal

4 Mars 2021

Mandat

L'objectif du projet est de créer une interface permettant de jouer aux échecs contre une intelligence artificielle. Il est possible de choisir sa couleur de pièce et de visualiser la séquence des coups joués.

Le jeu devra fournir une interface graphique affichant la partie. Le jeu d'échec devra être complet et offrir tous les coups spéciaux possibles aux échecs. En plus du fait de pouvoir de jouer au jeu, l'utilisateur pourrait choisir la couleur de ses pièces, et ainsi s'il commence le jeu ou s'il laisse l'intelligence artificielle débiter la partie.

Une chronologie des coups joués devra aussi être présente à côté de l'affichage du jeu afin de pouvoir observer l'évolution de la partie. À travers cette interface de visualisation des coups précédents, l'utilisateur pourrait revenir en arrière avec de visualiser l'échiquier à travers les différents mouvements des pièces, jusqu'à revenir au début de la partie.

Pour ce qui est de l'intelligence artificielle, celle-ci devrait prendre en compte les valeurs des pièces dans le facteur de décisions mais aussi plusieurs autres facteurs rendant le jeu d'échec plus complexe. La structure des pièces, la sécurité des pièces en général et surtout celle du roi seront importantes à prendre en compte. Des stratégies pour améliorer le temps de recherche devront aussi être mit en place afin d'améliorer la capacité de l'engin à trouver des meilleures configurations. La possibilité d'offrir des choix préétablis de théorie sur les ouvertures de jeu d'échec permettra à l'engin d'entamer son jeu d'une façon étant prouvée comme performante depuis des siècles.

En plus d'évaluer sa propre position, l'engin devra se comparer avec le jeu de l'utilisateur et démontrer son évaluation du jeu en général à travers un score détaillant lequel des joueurs possèdent la situation la plus avantageuse selon l'évaluation effectuée. À côté de l'échiquier, une barre permettra la visualisation de l'évaluation de l'engin, bougeant selon lequel des joueurs possède l'avantage et à quel degré celui-ci domine la position actuelle. Cela donnera un outil intéressant à l'utilisateur afin de comprendre le raisonnement de l'engin, d'évaluer ses choix et de conceptualiser de nouvelles stratégies.

L'application devra utiliser la librairie *PyGame* pour l'interface graphique et la visualisation du jeu. Il devra en plus avoir une connexion à une base de données qui permettra d'enregistrer le résultat de la partie et d'obtenir le résultat des parties précédentes. Il sera possible de visualiser les parties précédentes grâce à un historique des parties et des coups joués.

Le projet sera une application indépendante qui serait disponible sur ordinateur à l'aide d'un interpréteur python.