

Développement d'une intelligence artificielle pour un jeu à 2 joueurs - Documentation technique

Sylvain BESNARD, Romain LE BORGNE,
Fabien BRAULT, Baptiste BIGNON

Encadreur : Christian RAYMOND

1 Introduction

Nous allons présenter de manière succincte les parties importantes du code de notre projet. Nous allons tout d'abord présenter l'implémentation du jeu de Dames, puis l'implémentation graphique et enfin l'implémentation de l'intelligence artificielle.

Nous avons également essayé tout au long du développement de commenter au maximum notre code afin qu'il soit le plus clair possible.

2 L'implémentation du jeu de Dames

Nous avons réalisé l'implémentation du jeu en lui-même dans les classes Game, Checkerboard et Player.

La classe Game contient les fonctions correspondant à :

- La création de la partie
- La récupération de ses attributs
- L'exécution des mouvements
- La sélection/désélection des pièces

//Rajouter des infos sur les fonctions importantes de la classe

La classe Checkerboard contient les fonctions correspondant à :

- La création du damier
- La mise à jour du damier
- L'accès aux pièces

//Rajouter des infos sur les fonctions importantes de la classe

La classe Player contient les fonctions correspondant à :

- La création des joueurs
- La vérification de la validité des déplacements

//Rajouter des infos sur les fonctions importantes de la classe

3 L'implémentation graphique

L'implémentation graphique du jeu a été réalisée en utilisant le framework Qt. Afin de faciliter la mise en place de l'interface nous avons utilisé Qt Designer (voir image ci-dessous) pour positionner les éléments de base.

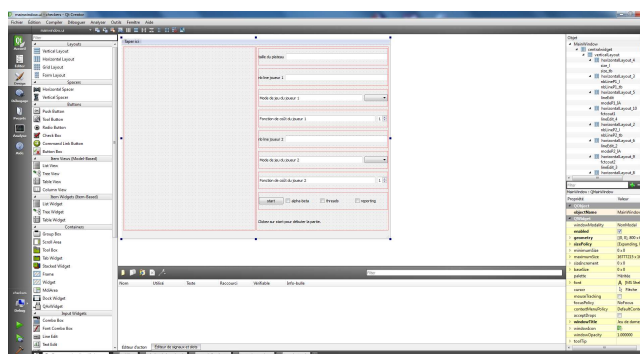


FIGURE 1 – Interface de Qt Creator

Ceci est complété par la classe `MainWindow` (qui hérite de `QMainWindow`) qui met en place les différents slots et signaux permettant d'interagir avec le jeu via l'interface graphique, ainsi que les différentes fonctions nécessaires à l'affichage du jeu. Vous pouvez vous reporter aux commentaires présents dans `mainwindow.h` pour connaître les différentes fonctions existantes et leur utilité.

La classe `LabelCase` qui hérite de `QLabel` permet de gérer des labels contenant leur position et pouvant contenir et afficher une image. Ces labels représentent les cases du plateau.

4 L'implémentation de l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle a été implémentée dans la classe `Game` par les fonctions `negaMax` et `alpha-beta`.