

REVERSI

Représentation et modélisation des connaissances



ENSIM – 4A IPS – Juin 2019
Axel MACZKOWIAK & Elodie MORIN

Choix du sujet

Nous avons choisi de réaliser un Reversi comme projet de programmation logique. Ce jeu se joue à deux joueurs. Dans une grille de 8x8 et à tour de rôle, les joueurs vont placer un pion. Le but étant d'avoir de plus de pion de leur couleur lorsque la grille est remplie. La grille de départ comporte deux pions de chaque joueur en son centre. Lorsqu'un joueur place un pion, il doit obligatoirement être à proximité d'un pion adverse. En effet, la pose d'un pion entraînera le changement de camp d'au moins un pion. Ce changement s'opère sur les pions du camp adverse se trouvant entre un pion de son camp et le pion qui vient d'être posé.

Analyse et décomposition du problème

Dans un premier temps, nous avons mis en place les faits de base du jeu : la grille de départ, la déclaration des pions et des successions de lignes et colonnes. Nous avons ensuite réalisé les fonctions d'affichages. Quelques fonctions ont été récupérées du code du morpion et adaptées à la taille de la grille du reversi.

Nous nous sommes principalement concentrés sur l'ajout d'un pion dans la grille. En effet, il a également fallu trouver un moyen de récupérer la liste des cases qui se trouvent dans la direction allant du pion ajouté à chacun des pions adverses avoisinant le pion ajouté. Cette liste contient les coordonnées des cases concernées. Une fois cette liste récupérée, on vérifie si il y a un changement de pion, autrement dit si elle commence bien avec un pion adverse puis croise un pion de notre camp. Si c'est le cas, on effectue le changement des pions adverses vers notre camp.

Enfin, nous avons réalisé le moteur, qui s'inspire également de celui employé pour le morpion, et le joueur artificiel.

Joueur IA

Nous avons réalisé un joueur IA. Celui-ci va tenter de jouer à l'endroit qui lui rapportera le plus de points possibles au tour actuel. Il ne va pas tenter de rechercher le coup qui lui permettrait de faire le plus de points possibles après plusieurs tours, puisque cela varie beaucoup en fonction des choix du joueur.

Difficultés et problèmes rencontrés

La seule difficulté rencontrée vient du fait que les règles du reversi sont assez complexes, notamment au niveau de l'actualisation de la grille à chaque tour pour changer de couleur les cases impactées par le placement d'un pion.

De plus, le débogage de ce type de programme sur Prolog est long et difficile ce qui rajoute de la difficulté lorsqu'un problème est identifié dans le code.

Mode d'emploi

Version 2 joueurs, sans joueur IA

Charger le fichier *reversi-2joueurs.pl*. Exécuter la commande *run*. Chaque joueur doit saisir chacun son tour la case à laquelle il souhaite se positionner.

Version 1 joueur, avec joueur IA

Charger le fichier *reversi-IA.pl*. Exécuter la commande *run*. Le joueur doit saisir à son tour la case à laquelle il souhaite se positionner. Le joueur IA jouera systématiquement après le joueur.