

Projet de Programmation Abalon

V. Padovani, PPS - IRIF

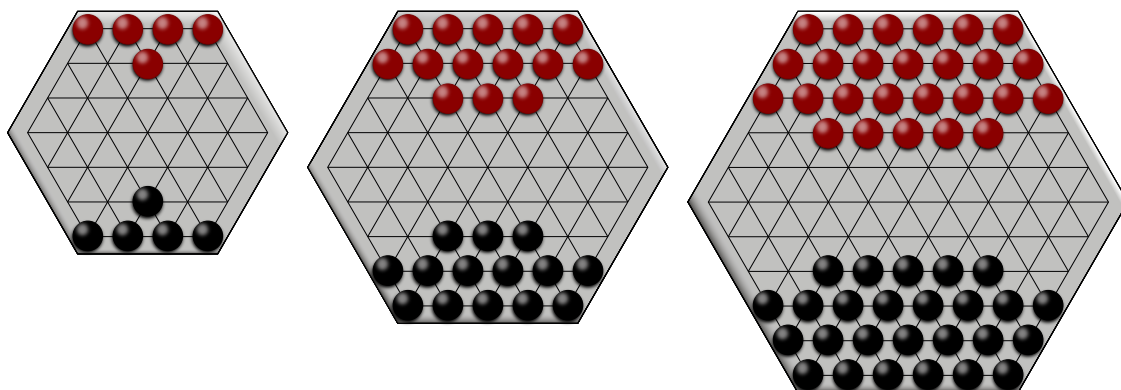
1 Abalon

Abalon est un jeu de plateau à deux joueurs, Rouge et Noir. Le matériel de jeu consiste en un ensemble de billes, ainsi qu'un plateau hexagonal sur lequel sont tracées des lignes régulièrement espacées et parallèles aux bords du plateau. Les billes seront disposées et déplacées sur les intersections de ces lignes. La taille d'un côté du plateau, exprimée en nombre d'intersections de lignes, peut être tout entier $K \geq 4$.

Au début du jeu, les joueurs se placent face à deux bords opposés du plateau. Chaque joueur dispose d'une quantité suffisante de billes de sa couleur, qu'il doit disposer de la manière suivante :

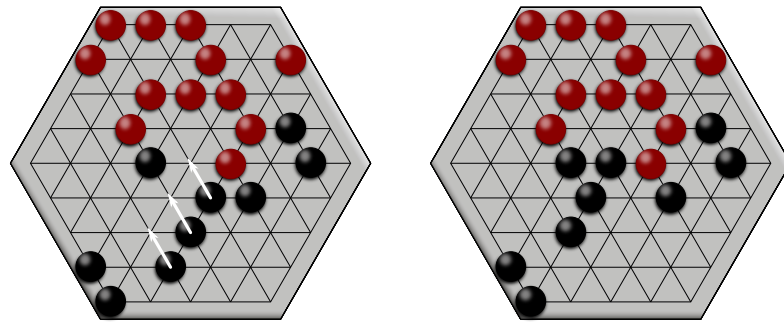
1. Sur chacune des $\lfloor (2 \times K)/3 \rfloor - 1$ premières lignes parallèles au bord du plateau, une bille sur chaque intersection.
2. Sur la ligne suivante, une bille sur chaque intersection sauf les deux premières et les deux dernières.

Voici par exemple la manière dont les billes seront disposées pour $K = 4, 5, 6$:



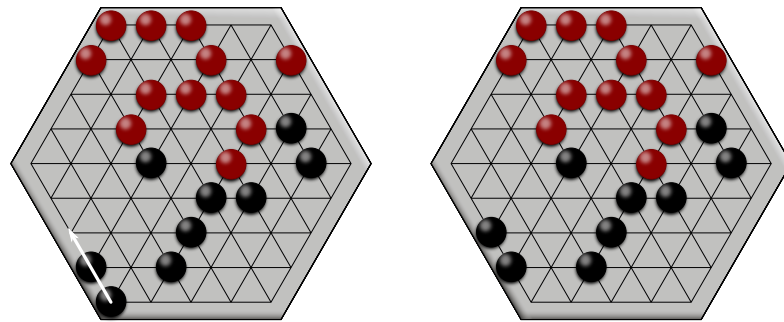
Les joueurs effectuent à tour de rôle un déplacement d'une, deux ou trois billes, conformément aux règles suivantes :

1. Un joueur ne peut déplacer que les billes de sa couleur, et s'il en déplace plusieurs, elles doivent être adjacentes et sur une même ligne. Chacune des billes ne peut être déplacée que d'une unité de distance.
2. Les une, deux ou trois billes peuvent effectuer un mouvement *latéral* : les billes sont déplacées en parallèle dans la même direction, vers une, deux ou trois intersections vides :



3. Les billes peuvent aussi effectuer un mouvement *en ligne* : les billes sont déplacées dans la même direction et sur une même ligne. Ce mouvement n'est autorisé que dans les deux cas suivants :

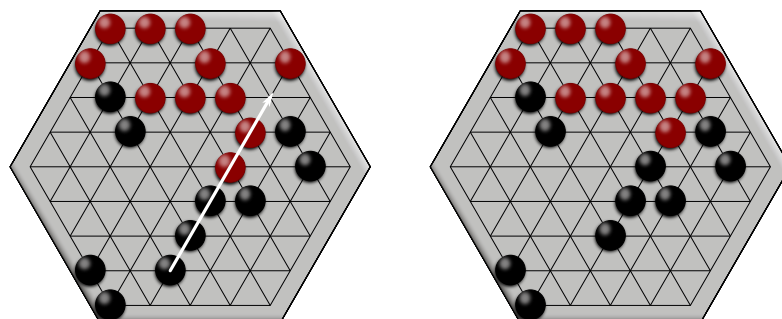
(a) La bille en tête des billes déplacées arrive sur une intersection vide :

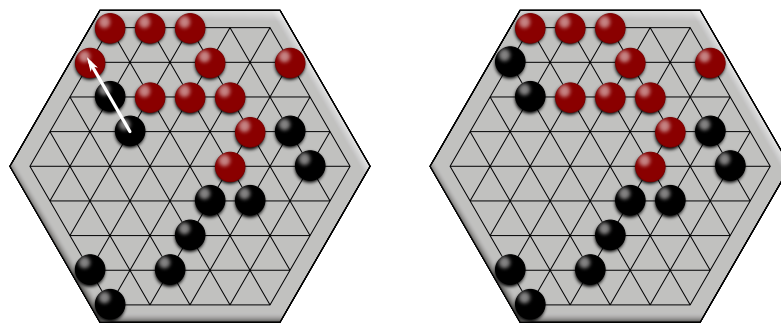


(b) La bille en tête des billes déplacées est en contact, dans la direction du déplacement, avec un segment de billes adverses de même direction.

- i. Le nombre de billes de ce segment doit être strictement inférieur au nombre de billes déplacées par le joueur.
- ii. La dernière bille de ce segment doit être ou bien face à une intersection vide ou bien au bord du plateau.

Le joueur déplace dans ce cas ses billes et toutes celles du segment adverse. Si la dernière bille du segment est face au bord du plateau, elle est éjectée du plateau.





Le gagnant est le premier joueur parvenant à ejecter $K + 1$ billes adverses du plateau.

2 Travail à réaliser

Le travail qu'il vous est demandé de réaliser est une implémentation du jeu Abalon en langage Java, avec une interface graphique réalisée à l'aide de la librairie Swing. Le jeu devra être jouable pour toute valeur de $K \geq 4$ choisie en début de partie.