

Projet : Jeu d'échecs

Gilles MOREAU*

20 décembre 2017

Introduction

Ce projet est à rendre en binôme avant le **dimanche 4 janvier 23h59** sur la plateforme Claroline (section Algorithmique Programmation Objet/Projet). Vous devrez le rendre sous la forme d'une archive contenant le rapport en pdf, le .jar ainsi que tous les fichiers sources (.java). Vous enregistrerez le nom de votre archive de la manière suivante : `jeu_echecs_NOM1_NOM2.tar(.zip)`.

Vous serez notés sur :

- la réussite des points cités dans le cahier des charges ci-dessous;
- la clarté du code (commentaires, indentation, ...);
- la conception (organisation du code).

Un conseil pour chaque binôme : profitez des outils d'héritage et de polymorphisme vus lors des précédents TPs.

Le jeu d'échecs

Le jeu d'échecs oppose deux joueurs de part et d'autre d'un plateau ou tablier appelé échiquier composé de soixante-quatre cases claires et sombres nommées les cases blanches et les cases noires. Dans ce projet, vous implanterez le jeu d'échecs en suivant les règles définies ici : <http://www.echecs.asso.fr/Reglements/PresentationRegles.pdf>.



Figure 1: Le plateau du jeu d'échecs.

*gilles.moreau@ens-lyon.fr

Cahier des charges :

- visualisation du jeu en console (une interface graphique est autorisée mais pas obligatoire);
- déplacement des pièces;
- chargement d'une configuration de jeu;
- garde-fous des déplacements;
- intelligence artificielle basique.

Concernant le rapport, il doit contenir le diagramme de classe de votre projet, un paragraphe décrivant le fonctionnement global du programme et une description de l'ensemble des fonctionnalités du cahier des charges que vous aurez implantées (3 à 5 pages).

Déroulement du jeu

Dans un premier temps, on considérera que le jeu d'échec se joue à deux personnes et on fera confiance aux deux joueurs, c'est à dire qu'on supposera qu'ils respecteront les règles de déplacement des pièces. Assurez-vous d'avoir un jeu fonctionnel dont le déroulement d'un tour est le suivant : le joueur choisit la pièce qu'il veut déplacer en donnant sa position sur le plateau avec une lettre entre a et h puis un chiffre entre 1 et 8, puis donne sa position d'arrivée. Ensuite, soit la case d'arrivée est vide, soit il y a une pièce adverse et elle est mangée. Ensuite, le deuxième joueur joue, etc... Le jeu se termine lorsque le roi est mangé.

Ensuite, vous implanterez des garde-fous qui limiteront le déplacement des pièces aux cases autorisées, qui seront calculées en fonction de l'état courant du plateau et des règles de déplacement des pièces. Les règles particulières devront aussi être implantées (roque, prise en passant, promotion du pion, ...). Si le joueur demande de déplacer la pièce sur une case non-autorisée, alors la pièce n'est pas déplacée. Vous pourrez afficher en console ces déplacements possibles.

Enfin, vous implanterez une intelligence artificielle (IA) très très basique puisqu'elle se contentera de bouger au hasard, parmi les mouvements possibles, une pièce choisie au hasard. L'utilisateur choisira au début du jeu s'il veut jouer contre l'IA ou contre un autre joueur.

Chargement d'une configuration

On définit une configuration de jeu comme étant un état possible du jeu d'échecs à un tour t . Elle est sous la forme d'un fichier d'extension `.txt` contenant, pour les deux joueurs, la liste des pièces et leur position au tour t . Vous trouverez sur Claroline un exemple correspondant à la configuration de la Figure 1.

La fonctionnalité permettant le chargement d'une configuration de jeu est la suivante : votre programme devra proposer avant le lancement du jeu si l'utilisateur veut charger une configuration de jeu. Si oui, alors l'utilisateur précise le nom du fichier et la partie commence directement dans cette configuration. On suppose que le fichier aura été préalablement déposé par l'utilisateur dans le dossier contenant le programme. Cette fonctionnalité sera d'abord utile pour déboguer votre programme mais aussi pour le correcteur qui pourra vérifier que le programme respecte les règles du jeu.



La première colonne du fichier `.txt` correspond aux pièces et la deuxième colonne à leur position. Lorsqu'une pièce a été mangée, la position correspondante est remplacée par 0.

Bonus : intelligence artificielle

Pour ceux qui ont adoré le projet et qui veulent aller plus loin en codant une intelligence artificielle, il existe un site plutôt bien fait ici : <https://chessprogramming.wikispaces.com/>.

Bon courage et si vous avez des questions n'hésitez pas, bonnes fêtes !