

Projet IF2B P2022

L'objectif de ce projet est de reproduire en C une variante du jeu Really Bad Chess.

Really Bad Chess est un jeu d'échec avec une particularité : les joueurs disposent de pièces aléatoires. Ainsi un joueur peut se retrouver avec plusieurs dames, cinq tours, trois cavaliers, etc. De plus les joueurs n'ont pas les mêmes pièces.

Dans la variante que nous proposons de réaliser, une particularité supplémentaire sera ajoutée : la taille de l'échiquier sera variable.

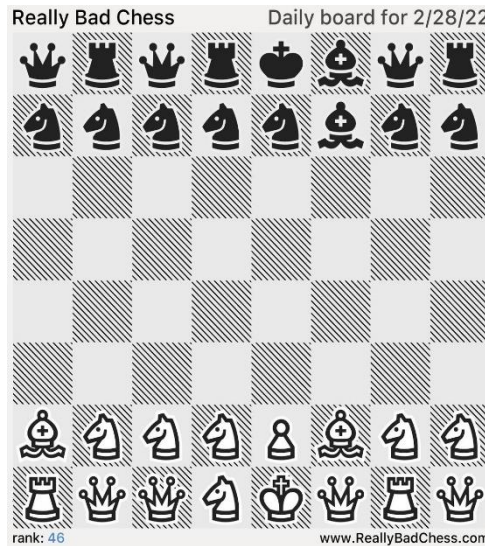


Figure 1 - Capture d'écran de l'échiquier du jeu Really Bad Chess

Réalisation du projet

Le projet sera intégralement réalisé en C par **groupes de 2 ou 3 étudiants** du même groupe (mais pas forcément dans les mêmes groupes présentiel/distanciel).

Les livrables attendus sont :

- Le code source (fichiers .c et .h), dûment commenté et documenté, accompagné des instructions de compilation (fichier CMakeLists.txt ou fichier Makefile)
- D'un rapport d'une dizaine de pages présentant le travail réalisé, notamment la structure générale de votre code, les choix réalisés pour le développement du jeu, et le résultat final (en faisant le bilan de ce qui a été réussi et des points d'amélioration éventuels)

Le projet devra être rendu au plus tard le **12/06 à 18h** dans l'espace de dépôt dédié sur Moodle « Dépôt projet P22 ». Tous les fichiers (rapport et sources) seront contenus dans une archive nommée **NOM-BINOME1_NOM-BINOME2_NOM-BINOME3.zip**

Une soutenance de projet sera organisée pendant les séances de TD pour vous permettre de présenter votre réalisation (un PPT et une démonstration du projet seront attendues).

Menu initial

Au démarrage on propose à l'utilisateur un menu affichant trois options :

- Démarrer une partie

- Reprendre une partie
- Quitter

Selon le choix de l'utilisateur, les actions correspondantes seront réalisées.

Démarrage d'une partie

Avant de démarrer une partie, on demande au joueur quelle est la dimension souhaitée pour l'échiquier (de 6x6 jusqu'à 12x12, la grille sera toujours carrée)

Puis l'échiquier est généré avec les pièces blanches sur les deux rangées du bas, définies aléatoirement, et les pièces noires sur les deux rangées du haut.

A noter : chaque joueur ne possède qu'un seul roi et ce roi se trouvera toujours sur la rangée la plus haute ou la plus basse.

Déroulement d'une partie

Règles du jeu : https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A8gles_du_jeu_d'%C3%A9checs

Mis à part la taille de l'échiquier et la disposition initiale des pièces, les règles classiques du jeu d'échec doivent être appliquées : les deux joueurs jouent à tour de rôle, en commençant par les blancs.

On demande ainsi successivement à chaque joueur quel coup il souhaite jouer. Pour ce faire, on demande à l'utilisateur la case de la pièce qu'il souhaite déplacer et la case de destination. On contrôlera :

- Que la pièce à déplacer appartient bien au joueur
- Que la pièce peut se déplacer sur la case de destination (en respectant les règles des échecs)

Si l'utilisateur réalise un coup interdit, on le lui signale et on lui demande de saisir un nouveau coup.

La partie se poursuit tant qu'aucun joueur n'est échec et mat ou n'a abandonné.

Pour déclarer l'abandon le joueur saisira « X » lorsqu'on lui demande quel coup il souhaite jouer.

A noter : du fait de la particularité du plateau les règles suivantes sont ignorées et ne devront pas être implémentées :

- Le petit roque et le grand roque
- La promotion
- La prise en passant

Sauvegarde d'une partie

La partie peut être sauvegardée à tout moment. Pour cela le joueur qui le souhaite saisira « S » lorsqu'on lui demande le coup à jouer.

La sauvegarde sera enregistrée dans un fichier et pourra être rechargée au lancement du jeu.

Après la sauvegarde on affiche à l'utilisateur que la partie a été sauvegardée et on lui redemande le coup qu'il souhaite jouer.

Reprise d'une partie

Si l'utilisateur choisi de reprendre une partie dans le menu initial, la dernière partie sauvegardée est rechargée et le jeu reprend au moment de la sauvegarde. Ainsi il faut recharger :

- L'échiquier et la position de chaque pièce
-

Instructions supplémentaires

Le programme devra être réalisé en C et devra être programmé de façon modulaire (division du code en plusieurs modules – fichiers C et fichier H). Le code devra être dûment commenté et documenté.

Des fonctions devront être créées afin de structurer le programme.

Il est notamment recommandé de définir les fonctions suivantes :

- Une fonction qui prend en paramètre le tableau représentant l'échiquier et qui l'affiche à l'écran. Les pièces sont représentées par deux caractères : un premier caractère pour la pièce avec P pour un pion, C un cavalier, F un fou, T une tour, D une dame, R un roi ; un deuxième caractère pour la couleur avec B pour blanc et N noir. Ainsi le roi noir sera écrit RN.
- Une fonction qui prend en paramètre le tableau représentant l'échiquier, une position de départ et une position d'arrivée, et qui détermine si le coup est possible. Cette fonction pourra s'appuyer sur plusieurs sous-fonctions :
 - o Une fonction qui prend en paramètre le tableau représentant l'échiquier, une position d'origine et une position d'arrivée, et qui détermine si le mouvement est autorisé pour un pion
 - o Idem, pour un cavalier
 - o Idem, pour un fou
 - o Idem, pour une tour
 - o Idem, pour une dame
 - o Idem, pour le roi
- Une fonction qui prend en paramètre le tableau représentant l'échiquier, une position de départ et une position d'arrivée et qui met à jour l'échiquier avec la nouvelle position des pièces ; cette fonction s'appuiera sur la fonction permettant de vérifier si un coup est possible