

Jeu d'échec

Le projet *jeu d'échec* consiste à concevoir (algorithmique), développer (programmation), tester et documenter une application de jeu d'animation répondant à un certain nombre de spécifications et évaluée selon les critères présentés ci-dessous.

Le but de ce jeu de plateau, introduit en Europe au Xème siècle par les Arabes, consiste à déplacer 6 types de pièces selon des déplacements prédéfinis pour capturer les pièces de son adversaire et pour mettre le roi de ce dernier en situation de capture (échec au roi). Un exemple complet du jeu original peut être consulté à l'adresse :

<https://www.chess.com/fr>



En outre, des fichiers images peuvent être téléchargés directement sur internet.

Règles du jeu (spécifications de base)

Les spécifications suivantes décrivent les objectifs à atteindre pour la version intermédiaire du projet dont le but est essentiellement d'implémenter le jeu pour 2 joueurs:

- ☐ La(les) fenêtre(s) du jeu donne la possibilité aux joueurs, via l'activation de boutons ou d'un menu, de ...
 - ☐ ... lire les règles du jeu contenant notamment la description de la position initiale des pièces, les déplacements autorisés pour chaque pièce ainsi que les règles spéciales (promotion d'un pion, prise en passant, roque) avec illustrations (GIF animés ?) ;
 - ☐ ... consulter les raccourcis clavier de l'application (stopper le jeu, arrêter le jeu, déplacement des pièces, réalisation d'un roque,...) ;
 - ☐ ... s'enregistrer en tant que nouvel utilisateur (nom, prénom, pseudo, mot de passe,...). Ces données seront sauvegardées dans des fichiers externes associés à chaque joueur ;
 - ☐ ... s'identifier (*pseudo+mot de passe*) ;
 - ☐ ... consulter les meilleurs scores basés sur le ratio victoires/défaites ;
 - ☐ ... définir une durée maximale pour chaque coup ;
 - ☐ ... choisir le style de l'échiquier et des pièces (bois, métal, marbre,...) ;
 - ☐ ... commencer une nouvelle partie ;
 - ☐ ... fermer définitivement l'application.
- ☐ Si les joueurs sont déjà identifiés, ils peuvent accéder à leur scores ainsi qu'à l'historique des parties jouées (incluant le nom de l'adversaire, la date de la partie et le descriptif des différents coups). S'ils ne sont pas identifiés, ils peuvent consulter la liste des meilleurs scores avec le pseudo des joueurs enregistrés.
- ☐ L'accès à une nouvelle partie ne peut pas se faire sans identification. Lors de l'identification, le mot de passe proposé par l'utilisateur doit être le même que celui associé au pseudo lors de l'enregistrement. Des messages d'erreur peuvent être proposés à l'utilisateur se trompant de pseudo ou de mot de passe.
- ☐ Une fois identifié, les joueurs peuvent commencer une nouvelle partie se déroulant dans une fenêtre satellite de la fenêtre d'accueil du jeu ou dans la même fenêtre.
- ☐ En cours de partie, les joueurs peuvent à tout moment mettre le jeu en pause ou arrêter définitivement la partie. Dans ce dernier cas, ils se retrouvent dans la fenêtre d'accueil du jeu.
- ☐ Le plateau de jeu est un échiquier de 64 cases dont les lignes sont indexées par les chiffres de 1 à 8 et les colonnes par les lettres de A à H. Ces indices permettent notamment de décrire l'historique de la partie.
- ☐ En cours de partie, le jeu indique le nom du joueur qui doit avancer.

- ☐ Les joueurs déplacent leurs pièces en les sélectionnant à l'aide de la souris puis en choisissant leur destination.
- ☐ Le jeu empêche les déplacements interdits en indiquant qu'il y a une erreur sous forme d'étiquette de texte.
- ☐ Le jeu détecte les situations d'échec et d'échec et mat.
- ☐ Les règles spéciales sont implémentées (roque, promotion, prise en passant).
- ☐ A la fin de la partie, un menu s'ouvre afin d'annoncer le vainqueur. Le joueur peut ...
 - ☐ ... revoir la partie, coup par coup.
 - ☐ ... quitter le jeu.
 - ☐ ... revenir à l'écran d'accueil afin de lancer une nouvelle partie.
- ☐ Une fois la partie terminée, le score des joueurs sera mis à jour et sauvegardé dans le fichier texte associé à chacun d'eux.

Gestion des scores et d'une IA (spécifications avancées)

Les spécifications suivantes décrivent les compléments à apporter à la version intermédiaire, compléments devant être atteints pour la version finale du projet :

- ☐ La fenêtre initiale accueille le joueur en lui donnant la possibilité, via un bouton ou un menu, de...
 - ☐ ... lire le raccourci clavier de l'application permettant d'allumer-éteindre la musique associée à une partie ;
 - ☐ ... s'enregistrer en tant que nouvel utilisateur (nom, prénom, pseudo, mot de passe,...). Ces données sont sauvegardées dans une base de données externe.
- ☐ Le jeu empêche les déplacements interdits en émettant un son.
- ☐ Une partie peut être réalisée contre l'ordinateur. Dans ce cas, l'ordinateur doit jouer de manière cohérente.
- ☐ En cours de partie, il est possible de visualiser l'historique des derniers coups décrits dans un tableau à 3 entrées (numéro du coup, description du coup du joueur1, description du coup du joueur2).
- ☐ Si le joueur décide de stopper une partie non terminée, il lui est possible de l'enregistrer sous la forme d'un fichier texte qui pourra être rouvert plus tard pour terminer la partie commencée.

Extensions possibles

La liste suivante décrit quelques extensions possibles du jeu. La qualité des extensions réalisées augmentera sensiblement la note finale de l'évaluation :

- ☐ Lors de partie contre l'ordinateur, le joueur peut choisir plusieurs niveaux de difficulté.
- ☐ Un menu permet au joueur de charger ses propres musiques à écouter en cours de partie.
- ☐ L'interface du jeu est programmée à l'aide du module *Pygame* (<http://www.pygame.org/news.html>) ou *PyQt* (<http://ogirardot.developpez.com/introduction-pyqt/>)
- ☐ Toute autre idée ou innovation rendant le jeu plus attractif pour le joueur !