Cégep du Vieux Montréal

Projet Shogi

Rapport final

**Réalisé par**

Gabriel Veilleux

Arslan Khaoua

Romeo Barraza

# Présentation du projet

Le projet est une application mobile que l’usager peut joueur un jeu de Shogi contre une intelligence artificielle. Il peut choisir la difficulté de l’IA et placer à nouveau des pièces capturées. De plus, si l’application est fermée, il est possible de revenir au moment où le jeu s’est arrêté.

# Résumé du développement pendant la session

Au début de la session, notre version vanille consistait à faire le jeu avec l’intelligence artificielle et en plus suggérer au joueur les meilleurs coups à jouer et permettre l’accès à des anciens jeux dans lesquels l’usager peut voir tous les coups joués. Mais l’apprentissage et l’application des nouvelles technologies nous a fait réaliser que notre concept du projet n’était pas idéal et nous avons dû nous adapter à une autre structure du projet et un autre paradigme de programmation. Une bonne partie de notre temps a été dédié à la maîtrise des technologies choisies et on a été obligé de modifier nos objectifs initiaux. Nous avons fini le jeu et nous avons ajouté la fonctionnalité de pouvoir revenir à un ancien jeu lorsque l’application est fermée.

# Fonctionnalités

Parfaitement fonctionnelle

* Navigation entre les écrans
* Choisir la difficulté de l’intelligence artificielle
* Choisir de commencer en premier, en dernier ou aléatoirement
* Choisir une pièce et la déplacer selon ces mouvements valides
* Les pièces sont promues lorsqu’elles arrivent aux rangées de promotions
* Donner le choix à l’utilisateur de promouvoir la pièce quand il est possible
* Finir la partie lorsqu’un des rois est capturé
* Afficher le nom du joueur gagnant lors de la fin de la partie.
* SaveGame permet de relancer les parties arrêter en cours
* Création d’un compte et enregistrement de celui
* Identification
* Enregistrement de partie

Partiellement fonctionnelle

* Parachuter une pièce : Il manque de réaliser la condition qui empêche un pion d’être placé si celui-ci fait échec et mat au roi.
* Minimax ne peut pas parachuter, il est donc limité dans ses coups et a un désavantage contre l’utilisateur.

# Améliorations possibles

* Optimiser le nombre des recompositions pour l’échiquier. À présent l’échiquier se recompose pour chaque changement, alors que cela devrait recomposer seulement les cases qui sont affectés.
* Utiliser C++ pour réaliser l’engin du jeu parce qu’on pourrait contrôler l’accès à la mémoire et rendre plus efficace l’algorithme Minimax et utiliser Kotlin pour le reste. Avec Android Studio, il est possible de combiner C++ et Java/Kotlin.
* Limiter le nombre des composables en les rendant plus réutilisables ou ne pas définir un composable juste pour un cas précis.
* Une meilleure liaison entre le front end et le backend, l’utilisation de la base de données aurais peut-être pu être meilleur quand ont la lie au front
* La section qui détermine quel est le prochain coup à évaluer (MoveGenerator) pourrait selon moi être beaucoup mieux fait et pensé.
* L’abstraction et la hiérarchie d’héritage au niveau des classes de pièces pourrait être mieux fait.

# Évaluations des coéquipiers

* Romeo
  + Romeo : 9/10
  + Arslan : 9/10
  + Gabriel : 9/10
  + Justification : Chaque coéquipier a dû apprendre une nouvelle technologie et toutes ces technologies ont été intégrées dans le projet synthèse. Chaque membre a eu des défis pour lesquels il a passé des heures à surmonter et en même temps l’équipe s’est entre-aidé pour avancer des fonctionnalités importantes. Lorsqu’on tient compte ceci, l’équipe a fait beaucoup d’effort pour réaliser le projet.
* Arslan
  + Romeo : 9/10
  + Arslan : 9/10
  + Gabriel : 9/10
  + Justification : chacun des membres de l’équipe a dû utiliser une technologie qu’ils n’ont jamais utiliser avant ce qui a était et très grands défis qu’ils ont réussi à surmonter en travaillant sans relâche et sans jamais être absent. Tous les membres de l’équipe on apporter la pierre à l’édifice permettant à ce projet de voir le jour.
* Gabriel
  + Romeo : 10 / 10
  + Arslan : 10 / 10
  + Gabriel : 10 / 10
  + Justification: Je trouve que chacun d’entre nous a fourni un effort redoutable. La présence au cours était tout le temps au rendez-vous et la communication s’est produite de manière claire, précise et sans conflit. Chacun a su intégrer sa technologie au projet et la faire fonctionner avec l’ensemble et lorsqu’il y avait des problèmes, ils étaient vite adressés et réglé. Malgré le temps que ça a pris je crois que nous sommes arrivés à un résultat satisfaisant et c’est grâce a tout le monde. Je crois honnêtement qu’on a tous fournis un effort égal.