

CAHIER DES CHARGES

— PROJET INFORMATIQUE
N3

ANTHONY PHILIPPE
LÉO VILLENEUVE
EVA MOREL
ALEXANDRE COSSU

INFORMATIONS

Sujet choisi	Sujet 1 - Othello
Type de document	Cahier des Charges
Date	07/03/2023 au 01/05/2023
Auteurs	PHILIPPE Anthony VILLENEUVE Léo MOREL Eva COSSU Alexandre
Chef d'équipe	PHILIPPE Anthony

TABLE DES MATIERES

1 - Introduction _____	P.2
2 - Description du jeu _____	P.3
3 - Fonctionnalités requises _____	P.3
4 - Fonctionnalités supplémentaires _____	P.4
5 - Architecture du code _____	P.4
6 - Planning du projet _____	P.5

1 - INTRODUCTION

Ce document est le cahier des charges de notre projet d'informatique réalisé en N3.

Le but de ce projet est d'implémenter un jeu Othello en utilisant le langage C, et d'ajouter une fonctionnalité d'IA qui utilise des algorithmes de théorie des jeux tels que MinMax, élagage AlphaBeta, Negamax, etc. pour que l'ordinateur puisse jouer contre le joueur humain.

L'objectif est de fournir une interface utilisateur conviviale qui permette aux joueurs de jouer contre l'ordinateur à différents niveaux de difficulté.

2 - DESCRIPTION DU JEU

Le jeu Othello est un jeu de société à deux joueurs où les joueurs alternent pour placer des pions de leur propre couleur sur un plateau de jeu de 8x8 cases.

L'objectif du jeu est de capturer les pions de l'adversaire en les encadrant entre deux pions de sa propre couleur.

Le joueur qui a le plus de pions de sa couleur sur le plateau à la fin du jeu gagne.

3 - FONCTIONNALITÉS REQUISES

Le programme devra disposer des fonctionnalités suivantes :

- Le programme doit détecter la fin de la partie.
- La gestion du joueur qui doit jouer doit être faite par le programme.
- Dans le cas où un joueur doit passer son tour, l'ordinateur doit le signaler et passer la main à son adversaire.
- Il doit être possible de recommencer une partie sans relancer l'application.

- Le niveau de jeu de l'ordinateur doit être ajustable.
- Le programme doit offrir la possibilité d'annuler tous les coups joués.
- Il doit être possible d'arrêter une partie en cours de jeu, de l'enregistrer, puis de la reprendre.
- Les paramètres de la fonction d'évaluation seront enregistrés dans un fichier.
- Une interface graphique réagissant aux actions de l'utilisateur est vivement souhaitée.

4 - FONCTIONNALITÉS SUPPLÉMENTAIRES

Les fonctionnalités suivantes pourraient être ajoutées au projet si le temps le permet :

- Ajout de différents niveaux de difficulté pour l'IA.
- Ajout d'un système de sauvegarde automatique de parties.
- Ajout d'un système de statistiques pour les joueurs humains et l'IA.
- Amélioration de l'interface graphique pour offrir une meilleure expérience utilisateur.
- Possibilité de voir les statistiques du joueur ou d'une partie
- Possibilité de voir un flashback de la dernière partie
- Possibilité de choisir un pseudo
- Mise en place d'une interface graphique
- Personnalisation des pions

5 - ARCHITECTURE DU CODE

Le code sera développé en utilisant des modules pour chaque fonctionnalité et un makefile sera fourni pour la compilation.

Les modules seront développés en utilisant des listes chaînées et/ou des arbres (binaires ou n-aires) pour stocker l'état du jeu.

Les fonctions de l'IA seront implémentées en utilisant des algorithmes de théorie des jeux tels que MinMax, élagage AlphaBeta, Negamax, etc.

6 - PLANNING DU PROJET

Le projet sera divisé en plusieurs étapes :

- Implémentation de l'interface utilisateur et du contexte de jeu pour les joueurs humains.
- Implémentation de l'IA pour jouer contre les joueurs humains.
- Ajout de fonctionnalités supplémentaires telles que différents niveaux de difficulté pour l'IA, système de sauvegarde automatique de parties, etc.
- Amélioration de l'interface graphique pour offrir une meilleure expérience utilisateur.
- Tests et validation du projet.