

Projet Othello

Othello

Pour ce projet dans le cours d'IA, le jeu Othello se jouera à deux joueurs sur un damier 7 x 9 avec des pions bicolores (une face blanche, une face noire). La configuration initiale du damier sera la suivante :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3				X					
4			X	●	●				
5				●	●	X			
6					X				
7									

Pour le reste, les règles normales du jeu Othello s'appliquent. Les coups admissibles pour un joueur sont ceux qui permettent de prendre « en sandwich » une ou plusieurs séries (ligne, colonne ou diagonale) d'au moins un pion de la couleur adverse. Tous les pions ainsi pris en sandwich sont retournés et changent donc de couleur.

Quand un joueur ne peut pas jouer, il passe son tour. Le jeu se termine quand plus aucun des deux joueurs ne peut poser de pion, le gagnant est alors le joueur qui a le plus de pions de sa couleur sur le damier (les éventuelles cases vides comptant pour le gagnant).

Pour plus de détails sur le jeu ou sa stratégie, vous pourrez consulter par exemple <http://www.ffothello.org/othello/regles-du-jeu>.

Le projet

Le but du projet est d'intégrer à votre projet de C# un module de jeu Othello selon l'algorithme alpha-beta.

Il faudra en particulier développer les points suivants :

- Une représentation de l'état du jeu (grille 7 x 9 avec pions, à qui de jouer, coups possibles, états terminaux, etc.)
- Une méthode calculant l'effet d'un coup.
- Une fonction d'évaluation d'un état ; c'est sur cette fonction que va se reposer principalement la qualité de jeu de votre implémentation.

- L’algorithme alpha-beta. Celui-ci devra être paramétrable par la profondeur maximale de recherche.

Organisation

- Le projet sera réalisé par groupes de **deux personnes**.
- Le projet est à rendre pour le **vendredi 8 janvier 2020 à 12:00**
- Il sera déposé à l’adresse `P : \ING\Formation\010-Bachelor\030-Niveau-3\010-Etudiants\3256_Analyse_Donnees\IA_et_frameworks\IA\dlm-a` ou `\dlm-b`.
- À rendre, *strictement* aussi sous forme de DLL avec le format : `Participants.VosNoms`
- Ajouter un fichier *readme* avec quelques commentaires sur votre fonction d’évaluation (comment marche-t-elle et pourquoi ce choix ?) et d’éventuels autres points notables de votre implémentation.

Tournoi

- Le tournoi aura lieu en classe le jeudi 14 janvier ou le vendredi 15 janvier (selon les groupes).
- Tous les matches se dérouleront à la même profondeur **5**.
- Le règlement et l’organisation du tournoi sera définie ultérieurement.
- Le score d’un match est la différence des pions (les éventuelles cases vides comptant pour le vainqueur). Une erreur (coup invalide ou exception) donne une défaite 0-63 pour l’équipe fautive.
- Le score final d’une équipe est la somme des scores des matches joués.

Évaluation

Le projet donnera lieu à une note. Il sera évalué selon les critères suivants :

- Qualité du code (maîtrise du langage, lisibilité, commentaires) ;
- Qualité de l’implémentation (bonne représentation du jeu, algorithmes corrects, . . .) ;
- Performance au tournoi ;

Merci de faire particulièrement attention au nettoyage de votre code avant de le rendre :

- Pas de code inutile ! (Retirer les import et fonctions qui ne servent plus à rien, . . .)
- De même, pas de fichiers inutiles dans votre répertoire !
- Évitez les blocs de 50 lignes de code mis en commentaire “pour l’instant” !
- Est-il encore besoin de le préciser ? *Commentez* votre code !

Plagiat

Vous développerez vous-même votre code ! La copie d’une (petite) portion de code pré-existant est tolérable si :

- Elle reste occasionnelle et largement minoritaire ;
- Elle est clairement signalée par un commentaire adéquat.

Le non-respect de ces règles sera considéré comme de la tricherie et pourra occasionner des sanctions.