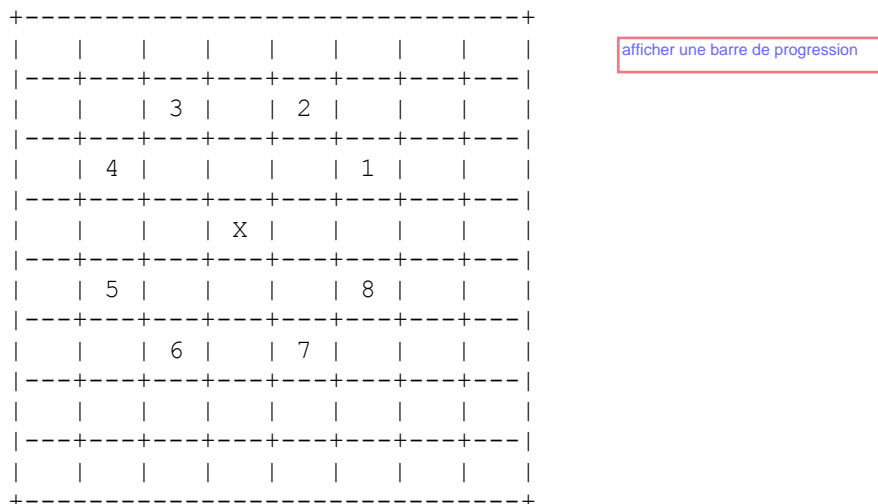
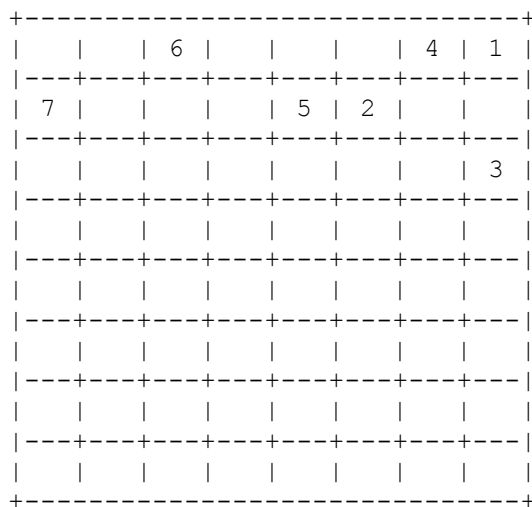


Le but de cette application graphique WinForms (C#), est de faire parcourir à un cavalier l'ensemble d'un échiquier sans passer deux fois sur la même case. On rappelle la technique de déplacement d'un cavalier sur un échiquier : à partir d'une case X, un cavalier peut se déplacer sur l'une des 8 cases suivantes



La méthode à utiliser, basée sur une heuristique due à Euler, consiste à choisir comme case de fuite, en partant de l'étape N, la case de l'étape N+1 qui, à l'étape N+2, présente le MINIMUM de case de fuites possibles. Si l'on applique cette méthode dès le départ, cela revient à choisir n'importe quelle case comme case de départ. Avec cette méthode, on est sûr (selon Euler !) de parcourir l'ensemble de l'échiquier. Néanmoins, votre programme doit prévoir le cas où le cavalier tombe dans une impasse (ce qui ne devrait pas arriver normalement).

Au départ, le programme affiche un échiquier « vierge », puis l'effigie du cavalier à son point de départ puis, pas à pas (prévoir une pause de 1s entre chaque déplacement), on indiquera les cases successivement occupées en y affichant le numéro de l'étape à laquelle le cavalier s'y est posé.



Les coordonnées de la case de départ du cavalier doivent, soit pouvoir être choisies par l'utilisateur, soit être tirées au sort sur ordre de l'utilisateur. Prévoir 2 boutons.

IUT de Paris	ALGORITHMIQUE AVANCEE	Réf. : AA [0.9]
Paris Descartes	Projet : Cavalier	Page : 1 - 2

Objectif du projet : Ecrire une application Winforms permettant de « jouer » au Cavalier mais aussi de simuler.

L'application finale devrait être composée d'au moins 2 fenêtres :
 Une fenêtre pour montrer toute l'efficacité de l'heuristique d'Euler et une autre fenêtre permettant de jouer.

Fenêtre « Simulation »

Un échiquier 8x8

Un paramétrage de la simulation avec plusieurs possibilités :

Choix du nombre de pas en une seule foulée : Pas-pas (pas de 1) Pas-De-5 (5 enjambées) ou Itinéraire-Non-stop (d'une seule traite).

Choix de la durée de la pause en seconde (entre chaque pas).

Possibilité de choisir la case de départ ou Mode aléatoire.

Possibilité de rejouer la dernière simulation ou démarrer une nouvelle

Possibilité de mettre en pause la simulation à tout moment.

Fenêtre « Jeu » (fenêtre principale de l'appli)

Un échiquier 8x8

Soit l'utilisateur choisit sa case de départ soit elle est tirée au sort.

A chaque coup du joueur, ça serait cool de repérer les cases où il peut se poser (sans pour autant l'aider).

Sur une partie on donne à l'utilisateur la capacité d'annuler 5 (par exemple) de ces coups joués.

On intégrera un menu rudimentaire avec une entrée « about », une entrée « règles du jeu », et éventuellement une entrée « paramétrage du jeu » (couleurs utilisées, etc)

A tout moment le joueur pourra abandonner la partie auquel cas on lui proposera la

A/ faire la table de jeu

B/ afficher les numeros a chaque saut

2 modes :

1) jeu solo/manuelle : on laisse le joueur se debrouiller

2) jeu aidée/langue au chat : on repart de l'endroit initial et on montre comment réussir

(il y a donc deux fenêtres : l'une avec les 64 cases vides l'autre avec les cases pleines de chiffres pour l'ordre)

La profondeur évaluée par Euler est sur 2 coups

les classiques

1-enregistrer le score

2-afficher les cases disponibles pour le cavalier

3-afficher les cases sur lesquelles on est déjà passé

4-bouton recommencer

5-menu paramétrage des couleurs : têtes du cavalier couleur des cases

6-menu paramétrage de l'automatique : temps de pause

les améliorations facultatives/possibles

1-Detecter si il y a un cul de sac

2-Menu pour afficher les règles

3-permettre de reculer (annuler coups)

possiblement jusqu'au dernier point valide par le mode automatique

4-afficher une boussole/température pour dire si on est mauvais avant même de finir le jeu

5-supprimer une case sur laquelle on est déjà passé

6-combat de cavalier : qui aura le plus de cases (plusieurs manches, placement aléatoire des cavaliers)

6bis-jeux à deux joueurs l'un mis sur le début l'autre sur la case finale et ils doivent se rejoindre.

7-affichage progressif d'une photo de Q

8-damier avec une taille dynamique