

Projet : Hasami Shogi (version simplifiée)

Le but de ce projet consiste à programmer une version simplifiée du jeu dénommé *Hasami Shogi*¹.

1 Règles du jeu

Matériel : Un plateau de 9x9 cases, 18 pions blancs, 18 pions noirs.

Fin de la partie : Elle intervient dès qu'un joueur n'a plus que 5 pions ou moins sur le plateau. Son adversaire a alors gagné la partie.

Préparation du jeu : Chaque joueur place sur le plateau ses pions (blancs ou noirs) comme indiqué sur la figure 1.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	N	N	N	N	N	N	N	N	N
B	N	N	N	N	N	N	N	N	N
C	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E	.	.	.	.	.	.	.	.	.
F	.	.	.	.	.	.	.	.	.
G	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	B	B	B	B	B	B	B	B	B
I	B	B	B	B	B	B	B	B	B

FIGURE 1 – Position de départ

Déroulement du jeu : Les pions blancs commencent, puis les deux joueurs déplacent à chaque tour un pion de leur couleur.

Déplacements : Les pions se déplacent d'un nombre quelconque de cases horizontalement ou verticalement, mais jamais en diagonale. Sur la figure 2a) sont indiquées les cases où le pion blanc situé en F5 peut se déplacer.

Un pion peut sauter par dessus un pion adjacent (amie ou adversaire) afin de se rendre sur la case inoccupée juste derrière (sans capturer le pion sauté). Sur la figure 2b) sont indiquées les cases où le pion blanc situé en F5 peut se déplacer.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	N	N	N	N	N	N	N	N	N
B	N	.	N	N	N	N	N	N	N
C	.	.	.	.	x	.	.	.	.
D	.	.	.	.	x	.	.	.	.
E	.	.	.	.	x	.	.	.	.
F	.	N	x	x	B	x	x	x	x
G	.	.	.	.	x	.	.	.	.
H	B	B	B	B	x	B	B	B	B
I	B	B	B	B	B	B	B	B	B

a)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	N	N	N	N	N	N	N	N	N
B	N	.	N	N	.	N	N	N	N
C	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D	.	.	.	.	x	.	.	.	.
E	.	.	.	.	N	.	.	.	.
F	.	N	x	x	B	x	B	.	.
G	.	.	.	.	x	.	.	.	.
H	B	B	B	B	x	B	.	B	B
I	B	B	B	B	B	B	B	B	B

b)

FIGURE 2 – Déplacements

1. Sources : <https://brainking.com/fr/GameRules?tp=73> et <https://www.jeu-de-go.com/hasami-shogi.html>

Captures : Un joueur capture un pion ou une série de pions adjacents de son adversaire par encadrement entre deux de ses pions (horizontalement ou verticalement), l'un de ces deux pions doit être celui que le joueur vient de déplacer. Les deux pions du joueur et le pion ou les pions de son adversaire doivent être adjacents.

Sur la figure 3a), le joueur blanc, en déplaçant son pion de H7 en F7, capture les pions noirs situés en F4, F5, F6 et E7 (figure 3b)).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	N	N	N	N	N	N	N	N	N		A	N	N	N	N	N	N	N	N
B	N	N	N	N	N	N	.	N	N		B	N	N	N	N	N	.	N	N
C	.	.	.	.	.	.	.	.	.		C	.	.	.	.	.	.	.	.
D	.	.	.	.	.	.	B	.	.		D	.	.	.	.	.	B	.	.
E	.	.	.	.	.	.	N	.	.		E	.	.	.	.	.	.	.	.
F	.	.	B	N	N	N		.	.		F	.	.	B	.	.	B	.	.
G	.	.	B	.	.	.		.	.		G	.	.	B	.	.	.	.	.
H	B	B	.	B	B	B	B	B	.		H	B	B	.	B	B	.	B	.
I	B	B	.	B	B	B	B	B	B		I	B	B	.	B	B	B	B	B

a) b)

FIGURE 3 – Captures

2 Cahier des charges

Vous avez à votre charge la réalisation en C de ce jeu. Votre programme doit permettre à deux joueurs humains de s'affronter tout en vérifiant la validité du déroulement du jeu. Vous devez :

1. Modéliser le jeu,
2. Analyser le problème afin de déterminer une méthode de résolution,
3. Effectuer la conception de cette méthode,
4. Programmer en C cette méthode.

2.1 Contraintes et tests

2.1.1 Affichage

Vous devez afficher le plateau de jeu entre chaque coup joué et votre affichage doit correspondre à celui des figures 1 et 3b).

A chaque affichage du plateau, le nombre de pions sur le plateau de chaque joueur doit être affiché.

2.1.2 Saisie

La saisie des coups des joueurs doit respecter le format suivant : *positionDépart,positionArrivée* avec chaque position de la forme *LettreChiffre*

Par exemple, pour le déplacement de la figure 3, le joueur blanc saisit le coup suivant : H7,F7

2.1.3 Tests

Votre programme **doit fonctionner** en redirigeant son entrée sur les fichiers de test `victoireBlancs.txt` et `victoireNoirs.txt` que vous trouverez sur Moodle (voir section 4).

3 Travail à rendre

Vous devez rendre un rapport structuré de ce projet dans lequel apparaîtront les points suivants :

- introduction et conclusion,
- cahier des charges succinct,
- analyse du problème (méthodes de résolution et éventuels choix effectués),
- description des structures utilisées pour la résolution (explications de vos choix et de l'utilisation de vos structures),
- pour chaque sous-programme, excepté le sous-programme d'affichage du plateau, **déclaration** des paramètres et, **explications** des traitements et du rôle de chaque variable : la clarté des explications sera prise en compte dans la notation,
- Algorithme de chaque sous-programme gérant la capture des pions : le respect du formalisme algorithmique sera pris en compte dans la notation,
- avancement du projet et problèmes rencontrés,
- tests effectués (les tests doivent couvrir un maximum de scénarios possibles et les fichiers de test doivent être dans l'archive rendu (voir section 4)),
- listing **commenté** de votre réalisation C.

Le rapport au format pdf et les fichiers de votre réalisation en C seront à déposer sur Moodle ULille (voir section 4) pour le **vendredi 21 janvier 12h au plus tard**. Des pénalités seront appliquées aux retardataires.

Le travail réalisé au cours des séances de projet sera pris en compte dans la notation.

4 Moodle ULille

4.1 Inscription

Vous devez vous inscrire au cours **Projet Algorithmique et Programmation** de Moodle ULille en vous connectant à Moodle² puis en indiquant le code d'inscription correspondant à votre tuteur :

- Code **ProjetCR** pour les binômes encadrés par Coralie Rohmer,
- Code **ProjetMK** pour les binômes encadrés par Marie-Eléonore Kessaci,
- Code **ProjetTL** pour les binômes encadrés par Thibault Liétard,
- Code **ProjetFS** pour les binômes encadrés par Franck Seynhaeve.

4.2 Dépôt de documents

Il vous est demandé de déposer, à la fin de chaque séance de projet, l'avancement de votre projet sur Moodle ULille.

Remarque : Le dépôt de documents sur Moodle ULille ne sera possible que lorsque votre inscription au cours **Algorithmique et Programmation – Projet** aura été effectuée (voir section 4.1).

Une fois votre inscription effectuée, vous devrez en fin de séance :

- Créer une archive compressée des documents à déposer avec la commande :

```
tar -czvf nom1_nom2.tgz Dossier
```

où **nom1** et **nom2** sont les noms des étudiants composant votre groupe et **Dossier** est le répertoire contenant les documents que vous devez rendre.

- Sélectionner **Hasami Shogi – Rendu** dans le cours **Algorithmique et Programmation – Projet**.
- Déposer votre archive compressée.

Remarque : A la fin de la première séance de projet, l'archive déposée dans **Hasami Shogi – Rendu 1** doit contenir au minimum l'analyse du projet que vous avez effectuée lors de la séance.

2. <https://moodle.univ-lille.fr>