

Projet Logiciel Transversal

HIVE

Ali ZOUHAIRI – Lavan SRISKANDARAJAH
Royston WINSON AROKIARAJAH



Table des matières

1 Objectif

	3
1.1 Présentation générale	3
1.2 Règles du jeu	3
1.3 Conception Logiciel	3

1 Objectif

1.1 – Présentation générale

Le but de ce projet est de réaliser le jeu de plateau et de stratégie "HIVE".

1.2 – Règles du jeu

Hive est un jeu de stratégie sur plateau à cases hexagonales où 2 adversaires s'affrontent. Chaque joueur possède 13 pions qui ont leurs propres caractéristiques. Le but du jeu étant d'encercler la **Reine Abeille** adverse.

Il y a différents pions et chacun d'entre eux peut se mouvoir selon des règles spécifiques. Voici la liste de tous les pions et de leur caractéristique:

-Reine Abeille : elle se déplace d'un espace à la fois et doit être placée avant le cinquième tour (exclu).

-L'Araignée : elle se déplace de trois espaces.

-La Fourmi : elle se déplace d'autant d'espaces que le joueur le désire mais doit obligatoirement être voisine d'un autre pion.

-Grillon : il se déplace en sautant en ligne droite par-dessus d'une ou plusieurs autres pièces, jusqu'au premier espace libre. Elle se déplace dans la direction d'un de ses côtés, et non vers ses angles.

-Le Scarabée : il se déplace d'un espace à la fois, comme la reine, mais il a la capacité de « grimper » sur les autres pièces.

-Le Moustique : il prend le mode de déplacement de la ou des pièces adjacentes.

-La Coccinelle : elle se déplace de trois espaces à chaque tour, mais doit obligatoirement effectuer ses deux premiers déplacements en montant au-dessus des autres pièces (comme le scarabée) puis redescendre au sol lors de son troisième déplacement.

De plus, chaque pion doit obligatoirement être lié à au moins un autre : de sorte à ce qu'on ait un seul groupe d'insectes collés aux autres. On négligera la règle de liberté de mouvement.

1.3 – Conception Logiciel

Voici les textures de tous les pions pour chaque joueurs:



Figure 1 : Représentation des pions

2 – Description et conception des états

2.1 Description des états

Une partie est composée de 2 joueurs chacun ayant 11 pions. L'état du jeu dépend du nombre de tours et des pions placés sur un plateau.

Jeu :

Le jeu se déroule en plusieurs étapes. Les joueurs ont 4 tours pour placer leur pions "abeille". Dès qu'un joueur a posé ce pion, il aura la possibilité, selon les règles, de déplacer ses pions déjà placés. Lorsqu'une des abeilles est encerclée la partie est terminée et le joueur ayant son abeille pas encerclée a gagné.

Joueur :

Nous avons 2 joueurs. Chaque joueur à une liste de pions placés et de pions non placés. La couleur des pions désigne le joueur qui va commencer en premier.

Plateau :

Le plateau avec une grille hexagonale sera représenté par un tableau en 2 dimensions. Chaque case du plateau a donc une coordonnée et un état occupé ou non. Lorsqu'un pion est placé sur une des cases, la case est alors occupée.

Insectes :

Nous avons donc au total 22 pions/insectes. Ils seront différenciés pour chaque joueur à l'aide de leur couleur. Un insecte a une position, c'est à dire ici une coordonnée sur le plateau s'il est placé ou bien "NULL" s'il ne l'est pas.

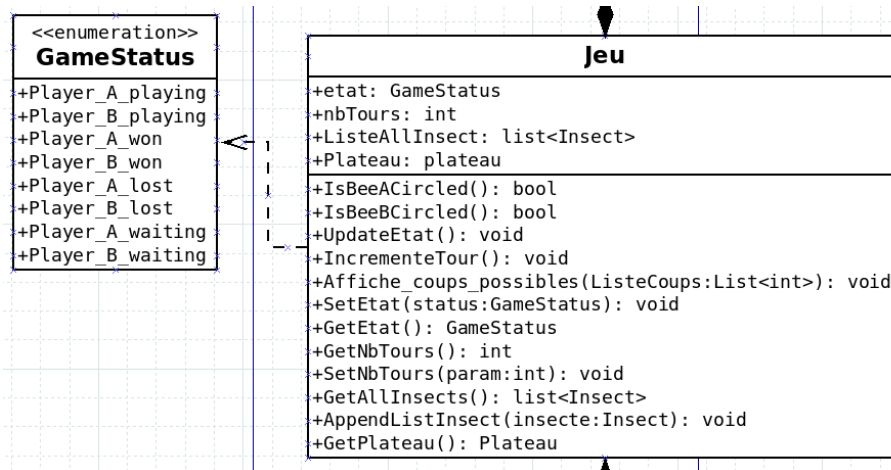
Les différents états du jeu seront :

- Player_X_playing : lorsque c'est le tour d'un des joueur
- Player_X_won : lorsque la partie est terminée, ce qui signifie qu'une des abeilles a été encerclée.

2.2. Conception logiciel

Après avoir décrit les différents états, nous allons aborder le diagramme de classe présenté en figure 2. On peut alors décrire plus précisément les classes que nous avons instauré pour le jeu et voir les attributs et méthodes qu'elles contiennent.

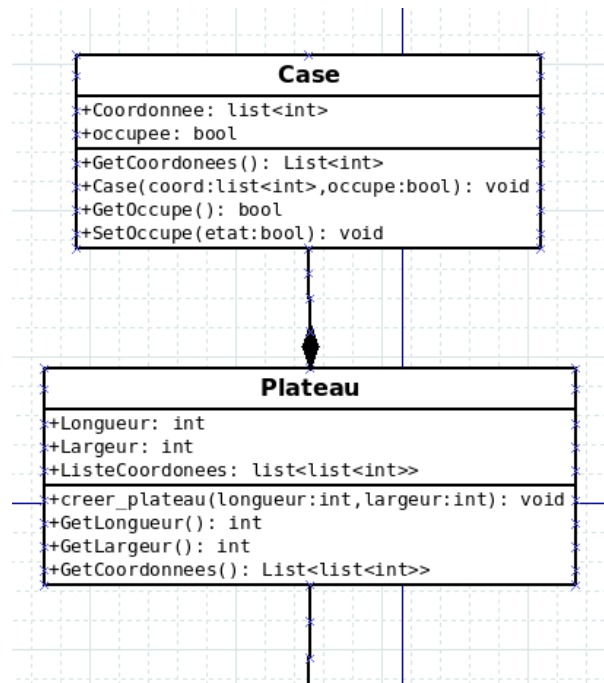
- Classe **Jeu** :



Cette classe permet de suivre l'état du jeu. Il est composé d'un attribut `GameStatus` qui renvoie l'état du jeu, d'un objet `Plateau`. On ajoute également le nombre de tours de type entier. On inclut la liste de tous les insectes dans le jeu avec `ListAllInsect` de type liste, cette liste nous permettra par la suite de récupérer la position des insectes sur le plateau. C'est dans cette classe qu'on met à jour l'état du jeu, et qu'on vérifie si une des abeilles est encerclée ou non.

- Classe **Plateau** :

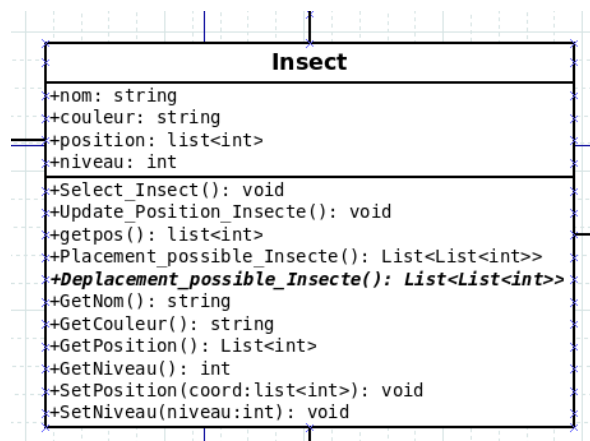
Dans cette classe on pourra générer un tableau avec les dimensions souhaitées. L'attribut ListeCoordonnees sera donc rempli à l'aide du constructeur. Chaque espace du tableau aura un objet Case associé. Chaque objet Case aura une coordonnée et un attribut "occupé".



- Classe **Insect** :

C'est une classe ayant une méthode abstraite, chaque insecte aura un nom, une couleur, une position et un niveau (étage pour le scarabée qui peut rester sur une pièce).

Les classes qui héritent de cette classe devront override la méthode permettant de déplacer le pion selon l'insecte.



- Classe **Joueur** :

C'est dans cette classe qu'on a la couleur des pions du joueur et les différentes listes des pions. C'est à partir de ces listes que l'on va déplacer/placer les pions.

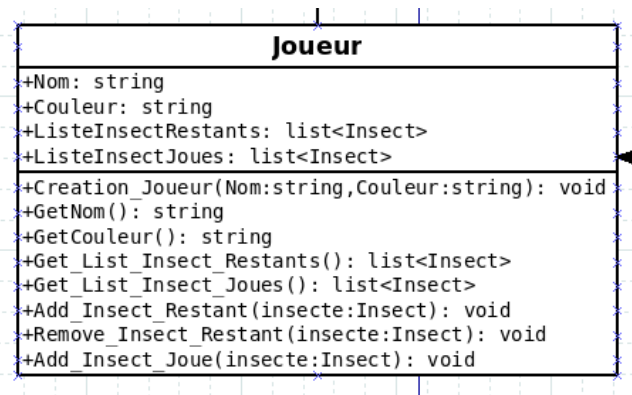


Diagramme des classes d'état :

