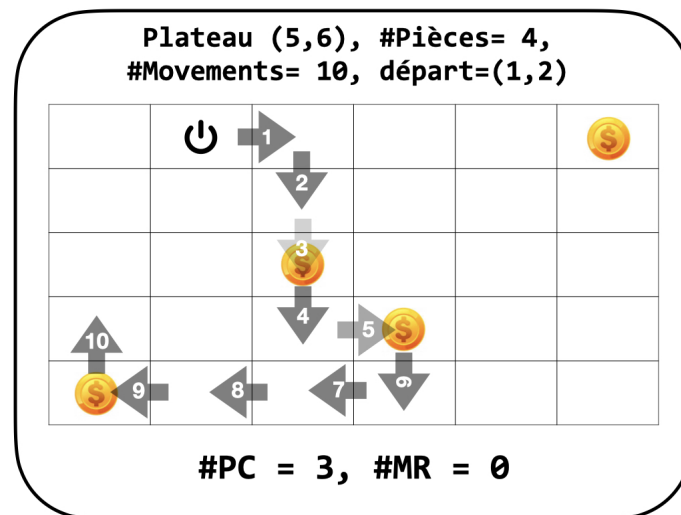


Génie Logiciel : Système CPP



L'objectif de cette étude de cas est de modéliser un jeu de *Collecte de Pièces dans un Plateau* (CPP). Le but du jeu est de collecter le maximum de pièces réparties en plusieurs endroits dans le plateau avec un nombre de mouvements donné.

Le système CPP est composé d'un plateau rectangulaire et de deux compteurs (nombre de mouvements restants **#MR**, nombre de pièces collectées **#PC**). Le plateau est un quadrillage de cases.

Le rôle principal d'un joueur consiste à jouer une partie. Néanmoins, il a la possibilité de configurer le jeu :

- les dimensions du plateau (l, h) ;
- le nombre de pièces n ;
- le nombre de mouvement possible k ;
- le point de départ dans le plateau (x).

N'oublions pas également qu'il est en mesure de consulter l'aide en ligne, une fonctionnalité qui est présente dans la majorité des applications informatiques interactives.

Au début du jeu, les pièces sont positionnées de manière aléatoire sur le plateau et le compteur des pièces est à zéro.

Question 1 • Donnez le diagramme de cas d'utilisation du système CPP. (6 pts)

Pour passer d'une case x_i à une autre x_j , le joueur peut faire un mouvement **G:gauche**, **D:droit**, **H: haut**, **B: bas**, un mouvement qui décrémentera le compteur **#MR** et incrémentera **#PC** si la case x_j contient une pièce. La partie termine quand **#MR = 0**.

Question 2 • Développez un diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Jouer une partie ». (6 pts)

La structure du système est définie par :

- La classe joueur a un attribut *high score* consultable/modifiable par n'importe quel joueur.
- Un joueur a un pseudo et une couleur.
- Un joueur peut jouer une partie.
- Une partie utilise un plateau.
- Un plateau est composé de $l \times h$ cases.
- Une seule case est marquée comme case de départ.
- Une case a des cases voisines.
- Une case est soit une **caseVide** soit une **casePiece**.
- Le nombre de pièce est n .
- Un mouvement est soit **Gmouv**, **Dmouv**, **Hmouv** ou **Bmouv**.
- Un mouvement permet de passer d'une case à une autre.
- L'objectif est de collecter un maximum de pièces étant donné k mouvements autorisés.

Question 3 • Réalisez le diagramme de classe d'analyse. (8 pts)