

II.1202 - Projet : Ricochet Robot

Guillaume Lachaud

Année 2021-2022

Contents

1	Introduction	1
2	Présentation de <i>Ricochet Robot</i>	2
2.1	Description <i>Ricochet Robot</i>	2
2.2	Règles du jeu	3
3	Travail attendu	3
3.1	Fonctionnalités attendues	3
3.2	Fonctionnalités facultatives	4
4	Rendus	4

1 Introduction

Le module II.1102 propose aux étudiants de travailler sur un projet de développement en Java. Historiquement, le projet a toujours concerné le développement d'un jeu et cette année n'échappe pas à la règle : vous devrez programmer le jeu **Ricochet Robot**. Plus d'informations sur ce jeu en Section 2.

Avant de décrire ce jeu ainsi que son règlement, voici quelques consignes générales concernant la réalisation de votre projet :

1. Vous devrez former des équipes de **2 ou 3 étudiants**. Vous informerez ensuite votre professeur pendant la séance ou par mail des groupes constitués.

2. Les groupes se font au sein des groupes d'APP : les élèves du G1 restent avec les élèves du G1.
3. Des séances de TP seront consacrées à ce projet. Ce sera l'occasion de montrer votre avancement à votre tuteur et de demander de l'aide si nécessaire.
4. Les codes sources de vos projets vont être comparés afin de détecter toute tentative de partage de code. Si le moindre soupçon de triche est présent, vous passerez en audition devant vos enseignants pour prouver que vous êtes les auteurs de vos propres projets.
5. Des bonus pourront être attribués pour des fonctionnalités originales de votre choix. Attention, veillez à implémenter entièrement les fonctionnalités de base avant de réfléchir à des fonctionnalités supplémentaires.

2 Présentation de *Ricochet Robot*

2.1 Description *Ricochet Robot*

Ricochet Robot est un jeu de plateau pouvant se jouer de 1 à une infinité de joueurs. Le jeu contient :

- 8 planches recto-verso, avec une encoche dans un coin et une marque de couleur.
- 4 robots, un rouge, un vert, un jaune et un bleu.
- 4 tuiles Robot, une pour chaque robot.
- 17 jetons Objectif, 4 de chaque couleur et un tourbillon multicolore.
- 1 sablier.
- 1 Robot noir et sa tuile pour la Variante.

L'objectif pour chaque joueur est d'obtenir le plus de jetons Objectif:

2.2 Règles du jeu

Une fois 4 planches assemblées pour former un plateau de jeu, les 4 robots de couleur sont placés aléatoirement sur le plateau. Les 17 jetons sont tournés face cachée à côté du plateau.

La partie commence lorsque l'on retourne le premier jeton et le sablier. L'objectif est d'amener le robot qui a la couleur de l'objectif sur la case objectif sur le plateau en effectuant le moins de déplacement. Pour ce faire, on peut déplacer n'importe lequel des robots. Lorsque l'on avance un robot, il ne peut s'arrêter que lorsqu'il rencontre un obstacle (mur, bord du plateau, plaque centrale, autre robot).

L'action de déplacer un robot horizontalement ou verticalement compte pour 1, quel que soit le nombre de cases qu'il parcourt.

Quand on a trouvé une solution, on indique le nombre de déplacement nécessaire. Le sablier démarre pour une durée de 30 secondes. Tant que le sablier tourne, on peut proposer un autre nombre de déplacement (supérieur ou inférieur). Une fois le temps écoulé, le joueur avec le plus petit nombre de déplacements montre sa solution. Si sa solution est correcte, il empoche le jeton Objectif en jeu. Les tuiles Robot sont alors déplacées en-dessous des nouvelles positions des Robots.

Si vous le souhaitez, vous pouvez demander à joueur au jeu physique en envoyant un email à glachaud@isep.fr.

3 Travail attendu

Pour ce projet, votre travail consistera à développer le jeu Ricochet Robot en Java. Ce jeu devra être jouable pour au moins 1 joueur sur une interface graphique que vous allez concevoir.

3.1 Fonctionnalités attendues

- Développement de l'interface graphique rendant le jeu jouable pour 1 ou 2 joueurs humains en tour par tour.
- Implémentation des fonctionnalités de bases décrites dans les règles du jeu.
- Implémentation d'une IA.

3.2 Fonctionnalités facultatives

Les fonctionnalités facultatives ne doivent être implémentées que si les fonctionnalités initiales l'ont déjà été. La liste qui suit n'est pas exhaustive :

- Rendre le jeu jouable pour plus de 2 joueurs.
- Implémenter les Variantes du jeu : avec le Robot Noir ou les murs de couleurs en diagonale.
- Animer les déplacements des robots.
- Permettre de faire une partie sur deux PC différents, en local ou en réseau.
- Mettre une ambiance musicale.

4 Rendus

Les deux rendus attendus sont un diagramme UML présentant l'architecture de votre projet, ainsi qu'un lien vers le repository git (GitHub, GitLab, etc.).

Le code de la logique du jeu devra comprendre des *tests unitaires* avec la plus grande couverture possible, ainsi qu'une documentation de toutes les fonctions. Pour la partie utilisateur, il est nécessaire de tester et documenter seulement l'interface générale, celle qu'implémentent la partie graphique ou l'affichage console.

Votre projet sera présent lors d'une soutenance qui aura lieu sur le créneau du **dernier cours** de l'année (le 3 juin).

Pour la soutenance, une démonstration, vidéo ou en direct, du code sera nécessaire.