

RAPPORT DE PROJET DE PROGRAMMATION OBJET
AVANCÉE
LES TOURS INFERNALES

Antoine CUINET

Tristan AMIOTTE-SUCHET

Année 2023–2024

Groupe de TP : TP2A - CMI

Année de licence : Licence 2 - Informatique

Unité d'enseignement : Programmation Objet Avancée

SOMMAIRE

| | | |
|------------|---|----------|
| i | LISTE DES FIGURES | 2 |
| ii | LISTE DES ALGORITHMES | 3 |
| I | PRÉSENTATION | 4 |
| A | Résumé du sujet | 4 |
| A-1 | Introduction | 4 |
| A-2 | Le projet | 4 |
| B | Choix par rapport au sujet | 4 |
| C | Extensions réalisées | 5 |
| II | CONCEPTION | 6 |
| A | Diagramme de classes | 6 |
| B | Choix des structures de données | 7 |
| C | Algorithmes intéressants | 7 |
| III | DÉVELOPPEMENT | 8 |
| A | Illustration de points intéressants | 8 |
| B | Partage du travail | 8 |
| C | Ce qui a été réalisé | 8 |
| C-1 | Ce qui a été développé | 8 |
| C-2 | Ce qui a été testé | 8 |
| C-3 | Ce qui n'a pas été implanté | 8 |
| IV | BILAN | 9 |

LISTE DES FIGURES

| | | |
|------|--|---|
| II.1 | Diagramme de classes complet du projet | 6 |
| IV.1 | L'équipe de developpement en plein travail | 9 |

LISTE DES ALGORITHMES

I - Présentation de l'application

Ce premier chapitre présente l'application LES TOURS INFERNALES et son contexte. Il détaille le sujet du projet, les choix réalisés par rapport à ce dernier et les extensions effectuées.

A Résumé du sujet

A-1 Introduction

Ce projet est un projet de fin de seconde année de licence d'informatique au sein de l'université de Franche-comté, dans l'unité d'enseignement Programmation Objet Avancée. Le projet a été réalisé en binôme, avec Monsieur CUNET Antoine et Monsieur AMIOTTE-SUCHET Tristan, des étudiants passionnés.

A-2 Le projet

Ce projet est réalisé en java (compatible java 11) en utilisant une programmation objet mettant en œuvre les concepts d'héritage, de classe abstraite, d'interface, de généricité et de polymorphisme.

Ce projet est un exercice de programmation consistant à faire évoluer, automatiquement et au hasard, des personnages sur une grille où sont disposées des tours.

Les personnages se déplacent d'une case à la fois en suivant une direction horizontale, verticale ou diagonale quand ils sont au sol. Ils rebondissent quand ils rencontrent un bord.

Quand ils arrivent sur une case contenant une tour, ils entrent dedans se mettent à se déplacer en hauteur : ils peuvent monter les étages un à un jusqu'à arriver sur le toit. S'ils y parviennent ils deviennent propriétaires de la tour. Depuis le toit ils peuvent soit redescendre les étages un à un, soit sauter sur le toit d'une autre tour à condition d'en être propriétaire.

B Choix par rapport au sujet

Par rapport au sujet, nous avons réalisé tout ce qui était demandé, à savoir :

- La rencontre avec un autre personnage.
- La rencontre avec un bord.
- La rencontre avec une tour :
 - L'entrée dans la tour depuis le sol.
 - La sortie de la tour par le sol.

- La sortie de la tour par le toit.

Nous avons également pris soin de respecter toutes les règles obligatoires d'implantation du sujet, sur les occupants, les positions, les directions, les redirection à la demande ainsi que sur les interfaces à implanter.

C Extensions réalisées

Le sujet de base est un jeu de stratégie où des personnages évoluent de manière aléatoire sur une grille.

Nous avons réalisé plusieurs extensions par rapport au sujet de base, à savoir :

- Des menus :
 - Un menu de lancement du jeu, afin de le présenter.
 - Un menu indiquant la fin du jeu et affichant les scores des différents joueurs.
- Des personnages :
 - perso.
 - perso.

Nous avons donc implémenté une version où les joueurs évoluent de manière aléatoire sur une grille, mais avec des fonctionnalités supplémentaires, comme la rencontre avec les autres personnages.

II - Conception de l'application

Ce chapitre explique la conception de l'application LES TOURS INFERNALES et les choix réalisés pour sa réalisation. Il détaille les diagrammes de classes, les structures de données et les algorithmes intéressants.

A Diagramme de classes

Cette section présente le diagramme de classes du projet LES TOURS INFERNALES. Il est composé de plusieurs classes et interfaces.

diagramme complet final

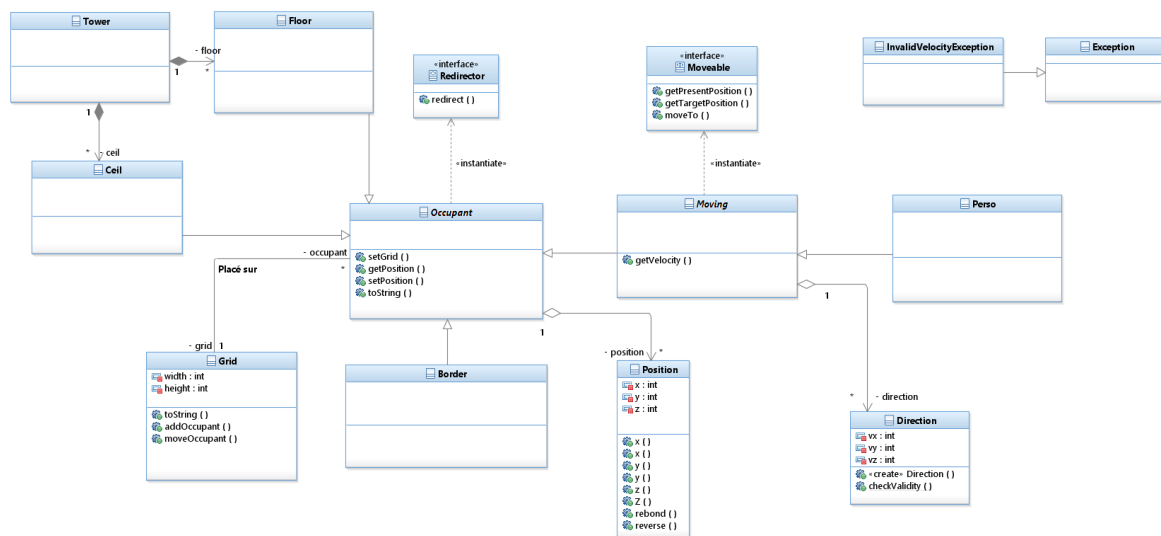


FIGURE II.1 : Diagramme de classes complet du projet

B Choix des structures de données

Le projet LES TOURS INFERNALES utilise plusieurs structures de données pour stocker les informations des personnages, des murs et des tours :

- structures de données.
- structures de données.
- structures de données.

C Algorithmes intéressants

Algorithmes intéressants

III - Développement de l'application

Ce chapitre explique le développement de l'application LES TOURS INFERNALES , il détaille les points intéressants du développement, le partage du travail et ce qui a été réalisé ou non.

A Illustration de points intéressants

détailler des points intéressants

B Partage du travail

partage du travail

C Ce qui a été réalisé

Cette section détaille ce qui a été réalisé dans le projet LES TOURS INFERNALES et ce qui a été testé.

C-1 Ce qui a été développé

ce qui a été développé

C-2 Ce qui a été testé

ce qui a été testé

C-3 Ce qui n'a pas été implanté

En soit, tout ce qui a été demandé dans le sujet a été réalisé. Cependant, nous n'avons pas eu le temps (avec les autres projets et les partiels) de rendre les personnages plus intelligents, c'est-à-dire de mettre en place des stratégies sous la forme de priorité à appliquer pour les déplacements des personnages.

Nous avons donc laissé les personnages se déplacer de manière aléatoire.

IV - BILAN

Pour conclure, ce projet a été une expérience enrichissante. Il nous a permis de mettre en pratique les concepts de la programmation objet avancée, tels que l'héritage, le polymorphisme, les classes abstraites ou encore les interfaces.

Nous avons pu travailler en binôme, ce qui nous a permis de partager nos connaissances et de nous entraider. Nous avons également pu mettre en place une méthode de travail efficace, en utilisant Git pour la gestion de version et en nous répartissant les tâches.

Nous avons réalisé toutes les fonctionnalités demandées dans le sujet, et avons même ajouté des extensions pour rendre le jeu plus intéressant. Nous avons également pris le temps de réaliser une visualisation du jeu agréable et intuitive.



FIGURE IV.1 : L'équipe de developpement en plein travail