

PROJET DE PROGRAMMATION C : TOWER DEFENSE

TRAN DUYDAT & NANDJOU DARYL



## INTRODUCTION :

L'objectif de ce projet est de développer une application graphique d'un jeu de *tower defense*. Il s'agit typiquement d'un jeu d'action-stratégie, dans lequel le joueur doit maintenir un système de tours pour protéger sa base contre des vagues d'ennemis.

Afin de réaliser ce jeu, nous avons décidé de procéder comme ceci :

- Modularisation du jeu
- Création de fonctions importantes
- Création de fonctions intermédiaires
- Nettoyage du code une fois que toutes les fonctions étaient présentes
- Assemblage du jeu.

Cependant, nous avons rencontré pas mal de difficultés concernant certaines fonctions que nous détaillerons un peu plus tard, il ya eu aussi un soucis au niveau de la gestion de notre emploi du temps et de la façon dont combiner tous nos projet et puis Daryl à rencontré des problèmes avec GitHub ce qui nous faisais perdre du temps dans le sens où elle ne pouvait pas directement modifier des fonctions et faire un commit. Nous avons donc décidé qu'elle enverrai la partie qu'elle a modifié et que Duydat la recoupera et fera lui même les commits.

Les commits étant un soucis de dernière minutes, car Daryl ne savait pas qu'il était si important que ça de commit étant donnée que l'on pouvait s'envoyer nos codes sur Discord on avait un rythme plutôt correcte :

- Le soir(avant le projet de java) quand on pouvait, chacun faisait son travail et avant de dormir on mettait tout en commun.
- On se faisait des remarques mutuelles sur les idées de l'un et de l'autre.
- Lorsque le projet de java à été donnée, on a du faire une pause histoire de commencer celui de java mais on s'envoyait des messages pour savoir quand est-ce-que on reprenait et ce qui nous manquait.
- On a su trouver du temps pour continuer le projet dans de bonne condition malgré tout.

## MODULARISATION DU JEU :

La modularisation du jeu fut très rapide car lors de la présentation du jeu, le prof nous avait montré un exemple de modularisation que l'on pouvait adopter.

A la base, nous avons fait un module Monster.h, Cell.h, Position.h, Map.h, Tower.h et Game.h.

Nous nous sommes rendu compte que cela n'était pas suffisant. Alors chaque grosse partie du projet on en a fait un module ce qui fait que nous nous sommes retrouvé avec 13 modules.

## CRÉATION DE FONCTIONS IMPORTANTES :

Pour cette partie, nous avons commencé par une fonction qui générait la map. On a définie un type pour la map ensuite on a créer des fonctions pour initialiser la map. Après cela, on a fait la génération de chemin.

Ensuite on a créer les fonctions pour les monstres, les mouvements ...

Il y'a eu quelques beug au niveau de des vagues, il fallait trouver le moyen de déplacer plusieurs vagues en même temps.

Ensuite il y'a eu les tours qu'il fallait réussir à afficher. Cela n'a pas trop été un problème.

Il fallait ensuite s'occuper du mana des monstres. Cette partie était assez technique car il fallait trouver comment afficher les manas de manières assez esthétique et de les faire bouger en même temps que le joueur.

Nous avons donc continué comme ça pour les plus grosses fonctions ...

## CRÉATION DE FONCTIONS INTERMÉDIAIRES :

Afin de permettre par exemple l'affichage de la map, des vagues de monstres, leurs manas et tout ce qui s'en suit, il a fallut créer un module « Display.h » afin d'avoir a peu près toute la partie graphique sur les projectiles , les tours , la barre de mana ...

Il a fallut aussi créer un autre module pour gérer toute la partie interaction entre le joueur et le jeu. Lorsque le joueur souhaite placer une Gemme par exemple sur la tour.

On a du créer aussi un autre module par exemple pour gérer toute la partie contrôle du jeu, des projectiles...

Pour finir, nous avons nettoyé le code, enlevé tous ce qui nous étaient inutiles comme les commentaires, les fonctions qui ne nous servaient plus au final ...

### CONCLUSION :

Ce projet est plus tôt réussi dans l'ensemble malgré les difficultés que vous avons rencontré.

On aurait aimé faire plus et mieux graphiquement mais la gestion de notre emploi du temps et des autres projet ne nous ont pas permis d'apporter plus d'améliorations.

Néanmoins, nous sommes assez content de ce que l'on vous propose et on espère que cela vous plaira.