

# Rapport

Ilyes Moudakkir

Nassim Aliouane

Prismithan Ananthakumar

## **Description de notre projet :**

Notre groupe est constitué de trois personnes : Nassim Aliouane, Ilyes Moudakkir, Prismithan Ananthakumar. Nous sommes en MI 2 tri B. Nous avons choisi le sujet CY-BER PATH car cela nous a semblé ludique et plus amusant. Notamment le fait que cela nous faisait rappeler notre jeu d'enfance Pacman. Notre projet consiste à programmer un jeu permettant de jouer à plusieurs joueurs, où des robots glisseurs doivent atteindre des cibles 2D avec un nombre de coups donné. La partie la plus difficile est la mise en œuvre du programme. En effet, sans base il était compliqué d'imaginer un programme. C'est à ce moment-là que nous nous sommes rendu compte de la difficulté de coder from scratch.

Dès le début nous avons mis en place un groupe discord pour faciliter la communication et la transmission des fichiers et des informations pour la gestion du groupe (réunion, partage d'écran, ... ). Nous nous sommes réparti le projet selon les préférences et les points forts des différents membres du groupe par exemple Prismithan avec l'affichage.

## **Problèmes Rencontrés et Solutions :**

La gestion des collisions entre les robots glisseurs et les obstacles s'est avérée plus complexe que prévu car les robots se traversent entre eux. Pour éviter que les robots se traversent, nous avons introduit des améliorations pour gérer les interactions :

**Prédiction de Collision** : Au lieu de vérifier les collisions après chaque mouvement, nous avons implémenté une prédiction de collision. Cela consiste à calculer la trajectoire prévue de chaque robot et à détecter les collisions avant qu'elles ne se produisent.

**Réponse aux Collisions** : Une fois la collision détectée, nous avons ajouté des mécanismes pour répondre à cette collision, par exemple en

annulant le mouvement prévu ou en ajustant la trajectoire du robot pour éviter la collision.

Gérer le temps entre les études et le projet a été un défi majeur. Il a été difficile de trouver des créneaux horaires communs où nous pouvions tous travailler ensemble sans empiéter sur nos heures de cours car nous n'habitons pas à côté donc nous travaillions en décalé. Lorsque nous avions des problèmes nous nous organisions des sessions de codage en groupe, ce qui nous a permis de résoudre les problèmes plus rapidement et d'apprendre les uns des autres. On a eu une segmentation fault avec le placement des murs qui se collaient entre eux. On a eu aussi du mal à ce que les cibles soient mieux réparties car elles étaient en diagonal.

Nous avons eu aussi un problème de compréhension entre Ilyes et Prismithan pour la partie du compte à rebours. Nous l'avons fait en double et lorsqu'on voulait compiler le terminal nous indiquait une erreur. Nous n'avions pas compris et lorsque Nassim a revérifié le code nous avons vu cette partie en double.

Lorsque nous sommes arrivés vers la fin de notre projet nous avons décidé de changer le nom de quelque variable car elle ne semblait pas assez représentative mais malheureusement nous avons bloqué une demi-heure et c'est à ce moment où nous avons découvert la partie AI de replit qui nous a sauvé et nous a permis de résoudre ce problème qui paraît bête mais qui fait perdre énormément de temps.

Un autre problème majeur que nous avons rencontré était que la carte se réinitialisait à chaque round. Ce qui signifiait que les obstacles, les cibles et les positions des robots revenaient à leur état initial au début de chaque nouvelle manche. Ce comportement non souhaité perturbait le gameplay et rendait le jeu incohérent. Nous avons dû revoir notre logique de gestion de l'état du jeu pour persister correctement les modifications entre les rounds.

Nous avons eu un défaut de robustesse qu'on n'a pas réussi à résoudre par soucis de temps lors de la dernière vérification, car lorsqu'on doit choisir le nombre de round il est possible d'inscrire un float (par exemple un 5,5 passe alors que le nombre de round max est de 5). À part ce problème nous n'avons pas constaté d'autres problèmes. Notre projet semble abouti malgré les nombreux problèmes que nous avons pu rencontrer.

En vue des nombreux défis rencontrés, nous avons réussi à développer un jeu fonctionnel et amusant. Ce projet nous a permis de renforcer nos compétences en programmation, en gestion de projet et en travail d'équipe. Nous avons appris l'importance de la communication, de la planification et de la revue de code. Si nous devions refaire ce projet, nous investirions plus de temps dans la phase de conception pour anticiper les problèmes potentiels et dans l'optimisation du code pour assurer de meilleures performances.