

# Rapport Projet C++ - Space Invaders

TERAY Raj

Introduction :

Le projet est un jeu en 2D, inspiré du célèbre jeu d'arcade, Space Invaders. L'objectif était de recréer le gameplay original en utilisant le langage de programmation C++. Ce rapport décrit les principales fonctionnalités implémentées pour le jeu.

Implémentation des Sprites :

La première étape a été d'implémenter les différents sprites du jeu, tels que le vaisseau et les aliens. Les fonctions ont été codées pour gérer les mouvements des sprites, ainsi que pour les déplacer sur l'écran.

Gestion des collisions :

La fonction de proximité a été utilisée pour gérer les collisions qui peuvent se produire entre les différents sprites. Par exemple, la collision entre la balle du vaisseau et celle des aliens a été implémentée pour permettre au joueur d'éliminer les aliens.

Implémentation des balles :

Les balles ont été implémentées pour que le vaisseau puisse tirer sur les aliens. Une fois qu'un alien est éliminé, il disparaît et le score du joueur augmente. Cette fonctionnalité a été gérée par une fonction qui génère les balles que le joueur peut tirer. Les balles sont dessinées dans la fonction Render et déplacées dans une autre fonction qui incrémente leur déplacement.

Gestion des états :

Pour gérer les différents états du jeu, notamment pour savoir quel sprite afficher ou quel écran afficher, le Switch Case a été utilisé. Cela a permis d'éviter l'utilisation de trop de conditions if et de maintenir un code clair.

Mouvement des Aliens :

Les aliens se déplacent vers la droite et descendent chaque fois qu'ils atteignent le bord de l'écran. Lorsqu'ils atteignent les boucliers, ils remontent en haut. Il y a trois niveaux de vitesse, et il y a 36

aliens en tout. La vitesse augmente au fur et à mesure que les aliens sont éliminés, au 12e et au 24e alien éliminé.

Victoire/Défaite :

Après avoir terminé une partie, que ce soit en gagnant ou en perdant, le joueur peut recommencer le jeu en appuyant sur la touche R afin de pouvoir relancer le jeu sans devoir relancer le programme à chaque fois.

Les écrans :

Il y a cinq écrans dans le jeu : l'accueil, le jeu, l'écran de game over, l'écran de victoire et l'écran des options. Pour lancer le jeu, le joueur doit appuyer sur la barre d'espace. L'écran des options permet au joueur de choisir le niveau de difficulté entre le mode facile, normal et difficile.

Conclusion :

Lorsque tous les aliens ont été éliminés, la partie est terminée le joueur a gagné.

Le projet Space Invaders a été développé avec succès en utilisant le langage de programmation C++. Les principales fonctionnalités ont été implémentées, y compris les sprites, les balles, les collisions, le mouvement des aliens et les différents écrans.

GUIDE D'UTILISATION :

Déplacement du vaisseau : Flèche droite pour aller à droite et flèche gauche pour aller à gauche.

Tirer à l'aide du vaisseau : Utiliser la touche ESPACE

Recommencer le jeu : Touche R

Accéder aux options : Touche O

Revenir au menu d'accueil si l'on n'a pas changé de niveau de difficulté : Touche F2