# Rapport de Projet : Space Invaders

Table des matières

[Rapport de Projet : Space Invaders 1](#_Toc167221552)

[Introduction 3](#_Toc167221553)

[Objectifs 3](#_Toc167221554)

[Conception 3](#_Toc167221555)

[Diagramme UML 3](#_Toc167221556)

[Implémentation 4](#_Toc167221557)

[Fonctionnalités principales 4](#_Toc167221558)

[Conclusion 4](#_Toc167221559)

# Introduction

Le projet Space Invaders est une implémentation du célèbre jeu d'arcade classique du même nom. Réalisé dans le cadre du cours de programmation avancée, ce projet vise à mettre en pratique les concepts fondamentaux de la programmation orientée objet en utilisant le langage C# et la plateforme .NET.

Ce rapport présente une vue d'ensemble du projet, sa conception, son implémentation, ainsi que les fonctionnalités principales développées.

# Objectifs

Le principal objectif du projet Space Invaders est de créer une version jouable du jeu classique en utilisant la programmation orientée objet. Les sous-objectifs incluent :

Concevoir une architecture logicielle modulaire pour le jeu.

Implémenter le déplacement des vaisseaux et des ennemis.

Gérer les collisions entre les vaisseaux, les missiles et les obstacles.

Afficher l'état du jeu à l'utilisateur de manière graphique.

# Conception

Architecture logicielle

Le projet est structuré en plusieurs classes principales :

SpaceShip : Représente le vaisseau spatial contrôlé par le joueur.

Enemy : Modélise les ennemis qui descendent progressivement vers le vaisseau spatial.

Missile : Gère les missiles tirés par le vaisseau et les ennemis.

Wall : Définit les murs que le vaisseau doit protéger des missiles ennemis.

MainMenu : Gère l'affichage et la navigation dans le menu principal du jeu.

# Diagramme UML

Le diagramme de classes UML illustre les relations entre les différentes classes du projet, ainsi que leurs attributs et méthodes.

[Insérez ici le diagramme UML]

# Implémentation

L'implémentation du projet s'est déroulée en plusieurs étapes :

Mise en place de l'architecture logicielle de base.

Implémentation du déplacement du vaisseau et des ennemis.

Gestion des collisions entre les éléments du jeu.

Ajout de l'affichage graphique à l'aide de la console.

# Fonctionnalités principales

Les principales fonctionnalités implémentées dans le projet Space Invaders sont les suivantes :

Déplacement du vaisseau spatial à l'aide des touches fléchées.

Tir de missiles à partir du vaisseau pour détruire les ennemis.

Déplacement automatique des ennemis vers le bas de l'écran.

Gestion des collisions entre les missiles, les vaisseaux, les ennemis et les murs.

Affichage graphique du jeu dans la console.

# Conclusion

Le projet Space Invaders a été une expérience enrichissante pour mettre en pratique les concepts de la programmation orientée objet. Il a permis de consolider les connaissances acquises dans le domaine de la modélisation logicielle, de la gestion des événements et de l'affichage graphique.

Des améliorations peuvent être apportées au projet, notamment en ajoutant de nouvelles fonctionnalités, en optimisant les performances et en améliorant l'interface utilisateur. Cependant, dans sa forme actuelle, le jeu offre une expérience de jeu satisfaisante et fidèle au jeu original.