

# Rapport du projet : Shoot'em up

## Introduction :

Au cours de ce projet, nous avons développé un jeu de type "Shoot'em up" en utilisant le langage de programmation C et la bibliothèque graphique MLV-2.0.2. Ce rapport détaillera les compétences que nous avons acquises tout au long du projet.

### **1. Programmation en C :**

Ce projet nous a permis de renforcer notre compréhension et notre maîtrise du langage de programmation C. Nous avons utilisé les concepts fondamentaux tels que les structures, les tableaux, les pointeurs, les boucles et les conditions pour mettre en place la logique du jeu.

### **2. Utilisation de bibliothèques MLV :**

Ce projet nous a donné l'occasion d'apprendre à utiliser la bibliothèque graphique MLV pour afficher des graphismes, gérer les événements utilisateur et créer des animations. Nous avons chargé des images à partir de fichiers JPEG et PNG, les avons redimensionnées et les avons affichées à l'écran en respectant les dimensions souhaitées.

### **3. Gestion des entrées utilisateur :**

Nous avons mis en place la gestion des entrées utilisateur, y compris le clavier et la souris, pour permettre au joueur de contrôler le personnage du jeu et de choisir les options affichées au début du jeu. Nous avons utilisé les événements MLV pour détecter les actions du joueur, telles que les déplacements et les tirs.

### **4. Détection de collisions :**

Nous avons implémenté un système de détection de collisions pour vérifier si les balles du joueur entrent en collision avec les ennemis ou vice versa. Nous avons utilisé des techniques mathématiques telles que la détection de collision rectangulaire pour calculer les collisions entre les différents objets du jeu.

## Méthode et démarche

Nous avons utilisé différentes méthodes et démarches tout au long du projet :

### **1. Documentation :**

Nous avons consulté la documentation de la bibliothèque MLV pour comprendre les fonctionnalités et les exemples d'utilisation. Nous avons étudié la documentation des fonctions et des structures spécifiques pour les intégrer dans notre code.

### **2. Recherche en ligne :**

Nous avons effectué des recherches en ligne pour trouver des tutoriels, consulter des forums de discussion et des sites web spécialisés afin d'obtenir des astuces et de mieux comprendre la structure du projet.

## Actions permettant de développer nos compétences.

Les actions suivantes nous ont permis de développer nos compétences :

### **1. Analyse et compréhension de l'énoncé du projet et du code fournit :**

Nous avons étudié attentivement l'énoncé du projet pour comprendre son objectif et le fonctionnement du jeu. Nous avons identifié les parties pertinentes et les concepts clés utilisés.

### **3. Résolution de problèmes :**

Nous avons rencontré divers problèmes lors du développement du jeu, tels que des bugs, des erreurs de logique et des problèmes de performance. Nous avons utilisé des techniques de débogage, des tests et des recherches en ligne pour résoudre ces problèmes.

### **4. Collaboration et partage de connaissances :**

Nous avons échangé des idées et des connaissances entre nous, en travaillant en binôme sur le projet. Cette collaboration nous a permis de partager nos expériences, de poser des questions et de résoudre les problèmes ensemble.

## Éléments factuels illustrant la maîtrise des notions mobilisées ?

La maîtrise des notions mobilisées dans ce projet peut être illustrée par les éléments factuels suivants

### **1. Organisation du code :**

Nous avons organisé le code en utilisant des fichiers d'en-tête et des fichiers source distincts, ce qui a amélioré la lisibilité et la maintenabilité du code. Nous avons également utilisé des structures de données appropriées pour représenter les différents éléments du jeu, tels que le joueur, les ennemis, les balles, les étoiles, etc.

### **2. Utilisation de structures et de pointeurs :**

Nous avons utilisé des structures pour regrouper les données associées et faciliter leur manipulation. Nous avons également utilisé des pointeurs pour passer des structures en tant qu'arguments de fonction et pour accéder aux membres des structures de manière efficace.

### **3. Gestion de la mémoire :**

Nous avons alloué et libéré la mémoire de manière appropriée pour éviter les fuites de mémoire et les erreurs. Nous avons utilisé les fonctions de la bibliothèque MLV pour charger et libérer les images et le son.

### **4. Animation et rendu graphique :**

Nous avons utilisé les fonctionnalités de la bibliothèque MLV pour afficher des images et créer des effets visuels tels que des explosions.

## Conclusion :

En conclusion, le projet "Shoot'em up" nous a permis de développer nos compétences en programmation en C, en utilisation de bibliothèques graphiques et en développement de jeux. Nous avons acquis une meilleure compréhension de ces concepts et nous avons pu les appliquer de manière concrète dans la réalisation du jeu. Bien que certaines améliorations mentionnées dans l'énoncé du projet n'aient pas été ajoutées en raison de contraintes de temps et de complexité, nous sommes satisfaits du travail rendu.