

# Présentation détaillée du projet

## 1- Présentation générale

Utiliser la POO pour réaliser un jeu vidéo.

Objectif : Chaque membre du groupe créera un ou deux fichiers .py qui détermineront des classes d'objets qui seront ensuite importées dans un fichier main.py qui lancera un jeu lors de son exécution.

Je vous laisse libre de choisir le nombre et l'utilisation des classes d'objets mais on pourra penser à des classes comme Décor, Arme, Monstre, Personnage etc...

Modalités : par groupe de 2 ou 3 élèves.

Environ 8h en classe + travail à la maison

Pour notre projet en particulier c'est un jeu utilisant Pygame et constitué des classes World (la classe principale qui utilise et coordonne les autres), Data(Contient des informations relatives aux personnages), Moving\_Object(Contient des informations par rapport à la position des objets, leurs déplacement et leur état (invincible, knock-back)), Map(Gère la map du jeu et peut la changer, elle est aussi chargée de coordonner et repérer les objets mouvants), Sword(Une classe exclusive pour l'épée du joueur qui gère ses collisions, les dégâts et le knockback qu'elle inflige). Le principe du jeu est que le joueur est dans une tour remplie d'ennemis qu'il devra vaincre et dont la principale mécanique est que si tout les ennemis sont vaincus à un niveau le joueur est automatiquement téléporté au niveau suivant ce qui pousse à un combat en continu avec très peu de répit et la difficulté grimpe avec le niveau du fait que le nombre d'ennemi augmente et l'espace diminue.

## 2- Organisation du travail

Louan :

Classe World

Classe Moving\_Object

Musique

Pierre :

Graphismes

Classe Data

Classe Map

Classe Sword

## 3- Étapes du projet

On a d'abord commencé avec une version minimaliste composée uniquement de formes et de couleurs et établi le système de collision avec les murs dans la classe principale World et les données dans différentes classes (Monster, Player, Trap, ect...). A ce moment là on n'était pas encore sur le concept final et on voulait introduire le concept de pièges mais on s'est ensuite rendu compte que le plus intéressant était le combat avec les ennemis.

Donc dans la version deux on s'est débarrassé des pièges et classes superflues (Player et Monster fusionnée car basiquement les mêmes) et en même temps on a créé des classes spécialisées pour gérer la carte (Map) et les objet mouvant sur la carte (Moving\_Object) ce qui a permis d'alléger un peu la classe principale, en même temps on a commencé le développement des collisions avec des objets mouvant (vu que jusqu'alors on ne pouvait être en collision qu'avec les murs).

Dans la version 3 on s'est attaqué à la création de graphismes et d'animations pour le jeu un peu plus élaborés que des formes et des couleurs, pour cela on a recyclé des sprites du tout premier The Legend of Zelda (vu que les sprites cochaient toutes les cases de ce dont on avait besoin et que le mode de déplacement de notre jeu s'inspirait beaucoup de Zelda 1 justement). On a aussi développé dans cette version le knockback (recul) bien qu'on n'avait pas encore introduit les frames d'invincibilité.

Dans la version 4 du coup on a introduit des frames d'invincibilité après s'être pris un coup et en même temps on a finalement ajouté un sprite et des animations aux ennemis (jusqu'alors toujours des carrés rouges).

Finalement dans la version 5 (version finale) on a ajouté l'épée avec sa propre classe (Sword) afin de permettre au joueur d'éliminer les ennemis, on a aussi introduit le système de niveaux et le rétrécissement de la map au fur et à mesure de ceux-ci et la musique dans le même temps. On a aussi corrigés quelques bugs par ci par là et mis après quelques tests un système de régénération de HP entre les niveaux pour rendre le jeu un peu moins punitif.

#### **4- Validation du fonctionnement**

Du coup pour chaque version du jeu on a testé encore et encore toutes les nouvelles fonctionnalités jusqu'à ce qu'elles fonctionnent correctement, les fonctionnalités qui ont été les plus dures à implémenter étaient les collisions avec les objets mouvants à cause de tout le système de collision complexe à coder, le knockback et les frames d'invincibilité à cause de la mesure du temps et l'épée car la placer, la faire bouger en fonction du joueur et la faire entrer en collision avec les ennemis fut un véritable enfer.

#### **5- Idées d'améliorations.**

Ajouter plus de types d'ennemis

Un meilleur écran de fin

Une interface un peu plus jolie

Corriger le bug qui fait que si on est à l'intérieur d'un ennemi (avec les frames d'invincibilité), qu'on utilise l'épée et qu'on réussit à le rater on se prends de très gros dégâts.