

Compte Rendu du Projet Unity : HLM

Introduction

Ce projet, le jeu HLM, est un mini jeu rapide. Il s'agit d'une aventure en 3D où l'on incarne un personnage s'étant récemment évadé d'une prison. Le jeu se déroule dans un HLM chaotique et cerné par la police, où notre objectif principal est de récupérer le plus d'objets possible et d'atteindre le trophée final tout en évitant des pièges et des ennemis.

Lore (histoire) du Jeu

Le protagoniste, un ancien joueur de football passionné ayant gagné le championnat régional 2 avec le FC Marignane, revient dans son HLM après une évasion de prison. Son objectif est de récupérer ce trophée de championnat, un objet qui a énormément de valeur à ses yeux, que la police a intentionnellement laissé pour l'appâter. Sur son chemin, il collecte de l'argent (billets), des valises, et une clé pour ouvrir l'ascenseur permettant d'aller au 2eme étage où se trouve le trophée, tout en évitant le policier qui cherche à le capturer.

Le jeu se déroule sur deux étages :

- Premier étage : Contient plusieurs appartements en désordre, des objets à collecter, des pièges. Le joueur doit récupérer une clé pour monter à l'étage supérieur, mais il peut récupérer aussi : des valises (4), des billets et un coffre.
- Deuxième étage : L'étage est vide à l'exception du boss final, un policier qui protège le trophée et des billets ainsi qu'une valise. Le trophée se trouve derrière le policier.

Gameplay

Exploration

Le joueur explore les appartements du HLM pour récupérer des objets et atteindre ses objectifs.

Collecte

- Billets : Les billets sont l'équivalent des pièces et donnent 5 points à chaque billet.
- Valises : Quatre valises rapportent 50 points chacune, il y en a 4, le joueur a un compteur dans l'UI.
- Clé de l'ascenseur : Nécessaire pour progresser au deuxième étage, elle ajoute 30 points au score.
- Coffre : Contient 100 points.
- Les Billets, Valises et le Coffre ne sont pas obligatoires pour gagner.

Détails Techniques

- Combat : Le joueur n'a pas d'armes directes. Il attire les policiers et le boss vers des pièges pour les éliminer, il faut être agile et intelligent.
- Objectif principal : Atteindre le trophée au deuxième étage tout en évitant les ennemis et en interagissant avec divers objets.
- Vies : Le joueur dispose de trois vies. Il doit éviter les pièges et les attaques de l'ennemi.

Environnement

- Premier étage : Plusieurs appartements avec des portes (certaines cassées, d'autres condamnées et d'autres fonctionnelles avec animation d'ouverture).
- Deuxième étage : Vide, sauf pour le boss et le trophée avec quelques billets et une valise.

- Ascenseur : Permet de téléporter le joueur du premier au deuxième étage une fois la clé récupérée.

Caméra

La caméra est en troisième personne et s'est rapprochée du personnage pour s'adapter à l'environnement intérieur étroit du HLM. Nous avons eu quelques problèmes au niveau de la caméra, nous avons hésité entre la première et troisième personnes, mais après réflexion, nous avons opté pour la 3^{ème} personne pour l'apprentissage des animations. En effet, pour pouvoir animer le personnage principal (le joueur), il fallait utiliser la 3ème personne pour pouvoir voir l'animation créée.

Ennemi

Boss final : il patrouille et attaque le joueur, il se déplace vers le joueur au deuxième étage. Il réapparaît après quelques secondes une fois éliminé grâce aux pièges. Il protège le trophée que le joueur doit récupérer.

Les pièges sont la seule manière d'éliminer l'ennemi. Le joueur doit l'attirer tout en évitant de tomber dans les pièges lui-même.

À chaque fois que le joueur arrive à éliminer le boss, il gagne 30 points.

Nous avons hésité à faire autrement, mais cette façon est mieux car colle mieux avec le lore, car le personnage vient de sortir de prison, on se dit bien qu'il n'aurait aucun autre moyen de venir à bout du boss. Mais aussi, nous avons hésité sur la vitesse et le temps de réapparition du boss.

Fonctionnalités

- Collecte d'objets : Billets, valises, coffre, et clé de l'ascenseur.
- Système de score : Points attribués en fonction des objets collectés.
- Animations :
 - Ouverture et fermeture des portes interactives.
 - Marche / "Idle" du joueur.
 - Marche / "Idle" du boss.

- Ascenseur simulé via un système de téléportation.
- IA du boss: Le boss suit le joueur dès qu'il le repère.
- Système de vie : Le joueur perd une vie en cas de contact avec un ennemi ou un piège.

Effets sonores et visuels :

- Sons pour les interactions (ramassage d'objets, ouverture de portes, etc.).
- Particules quand le joueur marche.

Interface utilisateur (UI) :

- Affichage du score, des vies restantes, de la détention ou non de la clé et du nombre de valise
- Menus de démarrage et de fin de jeu avec options pour revenir au menu ou quitter. Ainsi qu'un menu "pause" en appuyant sur échap.

Problèmes Rencontrés

- Caméra : Nous avons eu des doutes sur la caméra, si nous devions choisir une vue en première ou troisième personne. Nous avons choisi la troisième pour le bien de l'apprentissage des animations du personnage. Le réglage du suivi de la caméra sur le personnage a également été compliqué, en effet, dans un monde fermé comme le nôtre, il fallait trouver le bon réglage de caméra pour ne pas gâcher l'expérience utilisateur.
- Animations et sons : Cette tâche a été assez complexe. Après plusieurs tutoriels et essais, nous avons commencé à maîtriser ces aspects. La synchronisation du son avec les animations, comme les pas du personnage, a nécessité des montages audios, par exemple, pour l'ouverture de la porte, nous avons dû raccourcir certains bouts de l'audio pour qu'il colle parfaitement à l'animation.
- Lumière : Étant donné que le jeu se déroule dans une structure intérieure, l'éclairage par défaut était inexistant. Nous avons dû créer manuellement une ambiance lumineuse adaptée, mais cela vient avec un problème d'optimisation.

- Optimisation : Comme dit précédemment, l'ajout de lumière manuelle rend le jeu plus gourmand, ne sachant pas comment optimiser réellement le jeu par manque de compétences et connaissances, nous avons dû trouver des moyens, comme le placement minutieux pour réduire le nombre de lumière de chaque point lumineux.

Améliorations Possibles

- Optimisation : Le jeu subit quelques ralentissements en raison de l'éclairage, comme dit précédemment. Avec plus de compétences et de connaissances, nous aurions pu améliorer les performances.
- Ajout d'animation pour l'ascenseur : Nous aurions voulu créer un vrai deuxième étage au lieu d'une 2ème scène, mais pour le bien de la consigne (taille du niveau), mais aussi par "dépit" en raison d'un problème lié à la téléportation, nous avons dû faire autrement, en créant une 2ème scène.

Répartition des Tâches

Nous avons tous les 2 généralement touché à tout, mais Moundir s'est plus concentré sur le mapping et Chiheb plus sur le Scrip, l'animation et les éléments techniques.

Sources Utilisées

- Starter Pack fourni par les enseignants : Animations, textures, scripts de base.
- Assetstore d'Unity pour les meubles: <https://assetstore.unity.com/>
- Blender : Création et retouches de nos modèles et textures.
- Les pièges : <https://free3d.com/3d-model/trap-65059.html>
- Avatars et animations : mixamo

Conclusion

Grâce au développement de ce jeu vidéo, nous avons pu apprendre énormément sur Unity, malgré quelques problèmes dû à notre manque de connaissances, nous avons pu finir et faire quelque chose qui nous plaît !

C'était une très bonne expérience. Et nous aimerions continuer le développement de ce jeu en projet personnel.