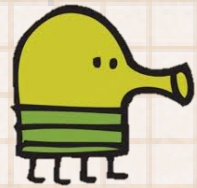


Projet Unity

Barroy Willy

doodle jump



multiplayer

Guerder Quentin

Pelletier Morgane

M1 DEDI
2020/2021

• Présentation

Pour ce second semestre, nous devons réaliser un jeu en 2D sur la plateforme Unity lié à la programmation.

Nous avons alors choisi de développer un jeu similaire à un jeu déjà existant: Doodle Jump. C'est un jeu vidéo de plate-forme disponible sur smartphones depuis 2010 et sur tablettes depuis 2012.

Le système de jeu est simple, il suffit de guider le personnage le plus haut possible sur une série de plateformes en évitant les pièges ou en éliminant les ennemis sur son chemin. Le personnage est programmé pour avancer automatiquement vers le haut, il suffit d'incliner le smartphone ou la tablette pour orienter le personnage vers la gauche et la droite, il est possible de tirer des missiles sur les ennemis en touchant l'écran tactile..

Nous avons alors repris le thème principal du jeu en l'adaptant au format web. Le personnage se déplace en continu **vers le haut** grâce aux différentes **plateformes**, les vertes sont des plateformes basiques, les bleues nous permettent d'accélérer tout comme les chapeaux à hélices placés sur le parcours. Pour déplacer le personnage il suffit d'utiliser les **touches directionnelles** gauche et droite du clavier. Il y a des **obstacles** à éviter tels que des plateformes qui se brisent (de couleur marron) et des trous noirs qui stoppent le joueur et font arrêter la partie. Le jeu ne connaît **pas de fin définitive**, il s'arrête lorsque le joueur tombe ou est aspiré par un trou noir. Nous avons ajouté une difficulté dans l'avancée du jeu, des **flammes** suivent le personnage à une vitesse modérée, nous empêchant de rester trop longtemps au même niveau, si le personnage est touché par ces dernières, le jeu se termine.

Nous avons importé des images du jeu pour les lier à la programmation, pour créer le personnage, les prefabs qui sont les plateformes vertes et bleues, le trou noir ainsi que le chapeau à hélices.

L'image de la plateforme marron n'existait pas, nous l'avons donc créée avec le logiciel Photoshop pour la lier à la programmation: lorsque le joueur la touche elle se brise.

Le destroy permet de générer de nouvelles plateformes en respectant un nombre prédéfini.

• Fiche pédagogique

Lors de la mise en place du codage, nous avons rencontré quelques difficultés dans la synchronisation de certains éléments.

L'intégration d'un objet bonus s'est révélée être complexe du fait qu'elle générerait beaucoup trop de plateformes ou permettait d'accélérer à l'infini.

Il s'agit du chapeau à hélices, le joueur doit diriger le personnage sur cet objet bonus pour l'activer et ainsi accélérer vers le haut sans avoir besoin d'utiliser les plateformes (cf vidéo de présentation).

Au moment de la programmation, nous avons dû synchroniser plusieurs éléments pour le bon déroulement du jeu :

- Détection et collision du personnage lorsqu'il touche l'objet.
- Activation de l'objet : être sur la tête du personnage et le porter vers le haut.
- Accélération du personnage grâce à l'objet.
- Transparence des objets générés sur le parcours : plateformes, trous noir.
- Application d'un timer de 5 secondes.
- Désactivation de l'objet à la fin du temps appliqué.
- Retour au déplacement initial du personnage (sauts, droite, gauche).
- Transparence des objets désactivée.

Ces fonctions cumulées ont parfois mené à des soucis techniques tels que :

- La création de trop nombreuses plateformes pendant ou après l'activation de l'objet bonus entraînant un décalage avec les règles initiales. Les plateformes se génèrent grâce au destroyer placé en dessous du personnage. Durant l'activation du bonus elles sont créées de façon accélérée, il a alors fallu créer un équilibre entre l'application du destroyer et du bonus simultanément. Le réflexe était d'instancier de nouvelles plateformes lorsque le bonus était actif alors qu'il fallait régulariser le nombre de plateformes.
- Un décalage avec le timer, l'objet bonus était activé à l'infini, ne laissant plus la main au joueur sur les déplacements du personnage, il a alors fallu régler cela en appliquant la programmation différemment.
- Appliquer la réactivation du déplacement initial du personnage à la fin du bonus pour continuer la partie, ici le personnage tombait directement après désactivation du bonus.

- La synchronisation entre le déplacement accéléré et le compte du score qui était parfois inactif durant la période du bonus.
- Problème de collision entre le personnage et le chapeau à hélices, le personnage ne pouvait pas le toucher
- Lors de l'apparition d'un trou noir, une plateforme était générée volontairement pour permettre au personnage d'avancer mais elle n'était pas détruite par le destroyer car ajoutée, tout comme la plateforme sous un chapeau qui a été remplacée par un prefab mais ne possédant pas de rigid body.

Nous avons rencontré un autre problème à la fin de la programmation, un décalage se crée lors de l'accélération faite avec les plateformes bleues et les chapeaux hélices sur la création des autres plateformes. Ce décalage engendre une mauvaise application du programme du fait que des plateformes manquent à un moment avancé du jeu empêchant le personnage d'avancer plus loin.