

Louis-Victor LADAGNOUS et Léo SAMUEL

Pour plus d'information : <https://github.com/leosamuel64/MiniProjetIPT>

I – Présentation général du projet :

1 • Présentation et objectif

Le brave M. X à perdu ses quatre glomorphes ! il doit les retrouver !

Notre projet est un jeu d'aventure composée de quatre mini-jeux.

Bon jeu !

2 • Stratégie

Notre stratégie est de découper le jeu en fonction des mini-jeux. Chaque mini-jeu est une fonction qui appelle les fonctions intermédiaires pour initialiser et afficher les différents éléments du jeu.

3 • Problèmes

Le premier problème était au niveau de la diffusion du son. Lorsque Pygame ne trouvait pas d'interface audio, il renvoyait une erreur et faisait planter le jeu. Nous avons donc mis en place une structure (*try ... except ...*) pour renvoyer un avertissement au lieu de d'une erreur fatale.

Le deuxième problème était au niveau de la taille de la fenêtre de jeu. La première version détectait automatiquement la taille de l'écran et s'y adaptait. Cela fonctionnait très bien sur un ordinateur portable. Cependant, lorsque le jeu est lancé sur un ordinateur utilisant plusieurs écrans, la fenêtre était configurée sur les deux écrans. Nous avons donc fait une fonction *select_taille_ecran* qui permet à l'utilisateur de redimensionner la fenêtre avec son clavier.


Le troisième problème était au niveau de la gestion des entrées du clavier. En effet, le jeu fonctionnait avec un clavier AZERTY mais plus avec la disposition QWERTY. Nous avons donc fait une fonction qui permet à l'utilisateur de définir ses propres touches.

Les derniers problèmes étaient au sujet de la fonction Flappymorphe, en voici quelques un :

- Les tuyaux ne réapparaissaient pas à droite alors que la condition $x_poteau = -70$ aurait du être respecté. En changeant la condition à $x_poteau \leq -70$, le problème était réglé
- L'équation parabolique $jumpCount^2 * cste$ ne faisait pas retomber l'oiseau car les $jumpCount$ à valeur négative rendait quand même le mouvement positif. La solution était de multiplier $jumpCount$ par sa valeur absolue. Les valeurs négatives produisent alors un mouvement négatif
- #3 : L'oiseau tombait trop vite. La solution était d'ajouter un elif de plus qui induit une vitesse terminale à l'oiseau une fois qu'il atteint $jumpCount \leq -20$
- L'oiseau tombait à l'infini si on ne sautait pas. La solution était de rajouter un $jeu=False$ quand les coordonnées de l'oiseau sont plus basses que l'écran

II – Descriptions des Fonctions :

1 • Fonctions Intermédiaires

Nom	Fonction/Procédure	Description
texte	Fonction Type de Sortie : pygame.Surface	Initialise un texte pour qu'il soit prêt à être affiché
HitBox	Fonction Type de Sortie : List	Créer un tableau avec les coordonnées des deux points pour créer un rectangle comme suivant :  <p>Ce rectangle représente la zone sensible d'un élément (un joueur, un obstacle ...)</p>
dansBoite	Fonction Type de Sortie : Bool	Vérifie si un couple de coordonnées $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ est dans la hitBox. Cette fonction est utilisée pour détecter les collisions entre les objets.
music	Procédure	Initialise un son et le lance si une interface audio est disponible. Sinon elle affiche un avertissement (#2 : Voir le ReadMe). Elle renvoie une erreur (#1 : Voir le ReadMe) si le fichier n'est pas trouvé.
image	Fonction Type de Sortie : pygame.Surface	Initialise une image pour qu'elle soit prête à être affichée. Elle renvoie une erreur (#3 : Voir le ReadMe) si le fichier n'est pas trouvé.
sautY	Fonction Types de sortie : float, Bool	Calcul la position verticale lors d'un saut
MatrixToMap	Fonction Type de sortie : List	Renvoie la liste des hitbox du niveau et affiche les objets associés pour jeu de plateforme
MatrixToLynx	Fonction Type de sortie : List	Renvoie la liste des hitbox du niveau et affiche les objets associés pour jeu de tir
Vide	Procédure	Ne fait rien

2 • Scènes de configuration

Nom	Fonction/Procédure	Description
select_taille_ecran	Procédure	Permet à l'utilisateur de modifier la taille de l'écran du jeu pour s'adapter à l'écran de l'ordinateur
Select_key	Procédure	Permet à l'utilisateur de définir ses propres touches pour s'adapter aux différentes dispositions de clavier

3 • Scènes de menu

Nom	Fonction/Procédure	Description
Intro	Procédure	Affiche les crédits et le nom du jeu. Elle lance ensuite la fonction menu
menu	Procédure	Affiche le menu et gère les actions réalisées avec la souris pour changer de page
info	Procédure	Affiche les informations sur le jeu et gère le retour au menu avec la détection de la souris
Transition	Procédure	Affiche le texte, attend que le joueur valide et passe à la suite

4 • Descriptions des entrées, sorties et effets de bords des fonctions

Nom	Entrée(s)	Sortie(s)
Texte	Text : Texte à afficher (string) Size : Taille de la police (int)	Renvoie le texte prêt à être affiché
Hibox	Voir le dessin dans le tableau de la partie II.1	Renvoie la boite de sensibilité rectangulaire
dansBoite	box : boite de sensibilité (HitBox) x, y (int)	Renvoie True si le point (x, y) est dans la boite box
Music	Chemin : chemin vers le son à jouer (string)	Effet de bord : joue la musique
image	chemin : Image à afficher (string) x,y = dimension de l'image (int)	Renvoie l'image prête à être affiché
sautY	y : position verticale actuelle (int) t : avancement du saut (int) tmax : temps max d'un saut (float) incr : hauteur de déplacement (float)	Renvoie la nouvelle position et si le saut est fini
MatrixToMap	Mat : Une matrice du tableau (List) Calc : Indique si il faut calculer les hitbox (bool)	Renvoie la liste des hitbox du niveau et affiche les objets associés pour jeu de plateforme
MatrixToLynx	Mat : Une matrice du tableau (List) Calc : Indique si il faut calculer les hitbox (bool)	Renvoie la liste des hitbox du niveau et affiche les objets associés pour jeu de tir
Vide	/	/

Select_taille_ecran	x,y : dimension initiale de la fenêtre	Renvoie les nouveaux x et y de la taille de la fenêtre
Select_key	/	Renvoie le code des touches sélectionnées par l'utilisateur
Transition	Txt : liste du texte (List) Suite : fonction sans argument	/

5 • Scènes de jeu

Nom	Fonction/Procédure	Description
JeuEspace	Procédure	Affiche le jeu spatial
Plateforme	Procédure	Affiche le jeu de plateforme
Flappymorphe	Procédure	Affiche le jeu Flappymorphe
JeuTir	Procédure	Affiche le jeu de tir
fin	Procédure	Affiche l'animation de fin

6 • Graphes des appels

