

Projet 3 : Save MacGyver !

1. Cahier des charges

Dans le parcours développeur Python sur Open Classroom, il nous est demandé, dans le projet 3, de développer un jeu vidéo mettant en scène MacGyver perdu dans un labyrinthe. Il doit s'en échapper et pour ce faire MacGyver doit récupérer trois objets, disposés de manière aléatoire dans le jeu, pour fabriquer une seringue servant à endormir le garde.

Ce document relate mes périples lors de la réalisation de ce jeu.

2. L'algorithme

Pour la création du code je me suis appuyé sur les module Pygame et Random et me suis servi de l'éditeur sublime-text.

Je me suis appuyé sur le tutoriel du module Pygame (DK Labyrinthe). J'ai réussi à décortiquer le code après plusieurs heures d'observation et de tâtonnements.

Mon code est en trois scripts distincts : un fichier Main qui comporte les fonctions principales (game.py), un fichier classes.py qui regroupe les classes et enfin un fichier constant.py qui définit les variables liées principalement aux éléments graphiques et visuels du jeu.

La stratégie a consisté tout d'abord à la création du plan du labyrinthe depuis un fichier texte. Ce fichier est lu par la classe labyrinthe, en parcourant toutes les cases pour ensuite les afficher selon l'élément contenu (caractère).

Dans la classe du personnage principal (le seul en mouvement), le déplacement se fait à l'aide de boucles conditionnelles.

La classe Bonus (composants de la seringue), affiche les objets aléatoirement dans des cases vides à l'aide de la méthode « randint » du module Random.

Au début de mon fichier game.py, j'importe la librairie Pygame , le module constant.py, classes.py, os.environ (pour fixer la fenêtre au centre de l'écran) et sys.exit..

La taille de la fenêtre découle du résultat de multiplication du nombre de sprites (15) et de leurs tailles en pixels (30). Je reviendrais, plus tard sur cette formule, pour fixer une valeur fixe de 480 pixels de hauteur afin de laisser une marge au-dessus.

Le déplacement se fait grâce aux touches de direction. Pour le ramassage des objets c'est toujours à l'aide de boucles conditionnelles avec comme valeur booléenne, l'état de l'objet (ramassé ou pas). Dès que Macgyver se retrouve dans la même case qu'un composant, ce dernier disparaît de la case pour s'afficher en haut de la fenêtre. On gagne si en amenant le personnage à la sortie, tous les composants ont été ramassés d'abord, le cas échéant, on perd. Pour chaque cas de figure un son est joué et du texte est affiché sur le résultat et les possibilités offertes.

Le jeu comporte deux niveaux (2 fichiers map) :

Niveau 1 accessible dès l'entrée en jeu pour ne pas dire par défaut.

Niveau 2 auquel on accède seulement quand on gagne au premier niveau.

Ouvrant ainsi la possibilité de rajouter un nombre important de niveaux dans le but de rendre

- Difficultés rencontrées et solutions apportées

Durant la réalisation du projet, on a eu à faire face à quelques difficultés, tout à fait normales pour un novice en ce qui me concerne.

L'utilisation de Pygame est une première pour, qui ne fut naguère attiré par les jeux vidéo. Je pensais que c'était pour les plus jeunes, grossière erreur de ma part. Les jeux sont composés des algorithmes les plus complexes et constituent ainsi un excellent outil d'apprentissage.

J'ai peiné pour réinitialiser le jeu à la fin, si le joueur voulait reprendre tout en changeant le niveau (le map du labyrinthe). Un tour sur Stack-overflow m'ai donné les pistes. J'y suis souvent aller d'ailleurs, sur les forums de développez.com et OpenClassRooms de même que les documentations de python, Pygame et les cours suivis sur ce projet.

La seule difficulté que j'ai pas réussi à surmonter consistait à faire jouer un son, quand Macgyver ramasse un objet. Le son se répétait, alors j'ai dû renoncer. Pour la prochaine version du jeu qui sera beaucoup plus complète.

Je prévois plus d'objets à ramasser, un plus grand labyrinthe, un compteur de point et surtout un compte à rebours pour le temps autorisé à passer sur une session de jeu.

Conclusion

L'expérience est très riche et cela donne vraiment un challenge pour aller de plus en plus loin. Car l'appétit vient en mangeant, comme on dit.

J'espère vraiment prendre mon pied dans les projets à venir et surtout revisiter chaque projet déjà conclu, dans le but de revisiter les techniques, mais aussi d'essayer de les aiguiser.

Lien du répertoire du projet en ligne :

https://github.com/ridialass/P3_game_MacGyver