

Soutenance du projet 3 : Aidez Macgyver à s'échapper, DA Python

Lien code source : <https://github.com/Goro-Majima/Macgyver>

Dans le cadre de ce projet, j'ai pour but de créer un jeu de labyrinthe en 2D. Cela peut paraître facile car ce jeu est d'apparence simple, mais la conception demande une certaine technique et architecture qui seront déployées méthodiquement. J'ai opté pour l'approche en programmation objet. J'ai eu pendant le projet quelques blocages dus à un algorithme pas assez complet ou encore des variables non définies. Mais ce que je retiendrai est surtout le moment de joie quand je trouve finalement la solution à mon cas.

Ce projet est développé avec Sublime text 3 sous Windows 10, versionné sur github et respecte les recommandations de la PEP8.

Choix de l'algorithme:

Importations des bibliothèques Pygame, Random, et des fichiers classes.py, constants.py

Création de boucles événementielles qui vont afficher le jeu en étapes : Menu, Jeu, Fin de partie

Le jeu peut être quitté à tout moment.

Définition de la fenêtre de jeu : titre, logo, fond

Des variables définies vont utiliser les constantes du fichiers constants.py. Ces variables seront appelées pour afficher son contenu via la fonction « blit(variable, (x, y)) ».

Création du labyrinthe :

Etape 1 : création de listes qui sauvegarderont les caractères

Ouverture du fichier « maze » par la fonction « create() » de la classe.

Boucle for pour le parcours du fichier et stockage des caractères dans une liste jusqu'à fin de ligne.
Nouvelle liste quand passage à une nouvelle ligne.

Etape 2 : Affichage des murs et du gardien

Boucle for pour lecture de la liste structure qui convertira les lettres en images.

Parcours de la ligne avec incrémentation sur x et incrémentation de y lors de changement de ligne.

Création du héros et de ses mouvements :

Déplacement du héros sans traverser les murs. L'algorithme donnera comme condition à son déplacement l'absence de mur.

Création et dispersion et ramassage des objets :

Fonction shuffle : Utilisation de la fonction Random dont le but est de générer des nombres aléatoires. Ces nombres doivent être différents des coordonnées des murs.

Fonction showobjects : Gestion de l'affichage (répartition/disparition) des objets sur la fenêtre de jeu en fonction de la partie en cours.

Affichage de compteur, fin de partie :

Affichage et incrémentation d'un compteur lors du ramassage d'un objet. Détermination de la victoire ou de la défaite en fonction du nombre d'objets ramassés.

Possibilité ensuite de recommencer ou de quitter la partie.

Difficultés rencontrées:

- Installation de python 3.7 et pygame sur Sublime Text 3 et les interfaces de commande
- Compréhension de la programmation orientée objet
- Compréhension des fonctions de pygame
- Importance des boucles événementielles

Solutions : Recherche de documentation et de tuto sur Google (notamment Stackoverflow) et youtube

- Algorithme pour la création du labyrinthe

Solution : Suivi du cours « Interface graphique Pygame pour Python »

- Dispersion des objets hors des murs

Solution : Procéder par divers tests pour comprendre la raison.

- Difficulté à se concentrer lors de blocage

Solution : Faire une bonne pause et penser à autre chose

- Suivre toutes les recommandations de la PEP 8

Solution : Ignorer certaines recommandations en plaçant le code de reco dans le fichier « .pylintrc »