

Openclassrooms

Développeur web Python

P3 - Aidez Mac Gyvers à s'échapper !

par Olga VODOPJANOVA

lien GitHub :

<https://github.com/PrincessePython/MacGyver/tree/master>

Objectif

Créer un jeu de labyrinth 2D en Python.

Le personnage principal, Macgyver, doit s'échapper du labyrinthe mais la sortie est protégée par un garde. Pour pouvoir passer le garde, Macgyver doit ramasser 3 objets qui vont l'aider à éliminer le garde pour ainsi gagner la partie. Ces objets sont dispersés dans le labyrinthe. Si les 3 objets ne sont pas réunis lorsque MacGyver se présente devant le garde, le jeu est terminé et le joueur a perdu.

Construction de projet

La construction du projet commence par la création d'un environnement virtuel.

L'environnement virtuel permet de travailler avec les différentes extensions sur le projet en cours sans avoir besoin de les installer à chaque fois.

Pour installer l'environnement virtuel sur Windows, j'ai utilisé **cmd** (terminal Windows). Pour savoir si le package, pip, est présent sur mon ordinateur, j'ai utilisé la commande **pip help**.

La liste des commandes est apparue, et à partir de ce moment, j'ai pu installer mon environnement virtuel avec la commande suivante : **pip install virtualenv**. Pour l'activer, je me suis positionnée dans le projet et ensuite dans le dossier env : **cd** (change directory)

MacGyver → cd env/Scripts → activate.bat

Une fois que tout était prêt, j'ai installé les modules nécessaires pour ce projet: pygame et pylint.

Pygame est un module qui permet de développer un jeu en langage Python.

Pylint est un module permettant de vérifier la qualité du code selon la PEP8.

La deuxième étape consistait en la création du labyrinthe. Dans le fichier format .txt j'ai défini la taille suivante pour le labyrinthe : 15 caractères par ligne sur 15 lignes, et j'ai matérialisé les différents éléments en utilisant les caractères du clavier :

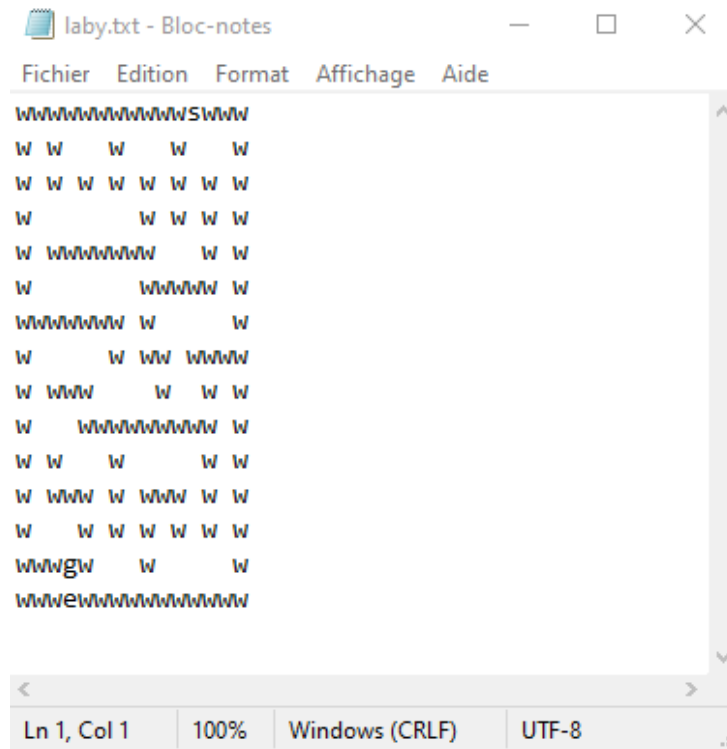
w = walls (murs)

s = start (début)

espace vide = couleur

g = guard (garde)

e = exit (la sortie)



```
laby.txt - Bloc-notes
Fichier  Edition  Format  Affichage  Aide
WWWWWWWWWWWWW
W W  W  W  W
W W W W W W W
W      W W W W
W WWWWWW  W W
W      WWWWW W
WWWWWWW W  W
W      W WW WWW
W WWW  W  W W
W  WWWWWW W
W W  W      W W
W WWW W WWW W W
W  W W W W W W
WWWgW  W  W
WWWWWWWWWWWW
```

L'étape suivante correspond à la création des classes.

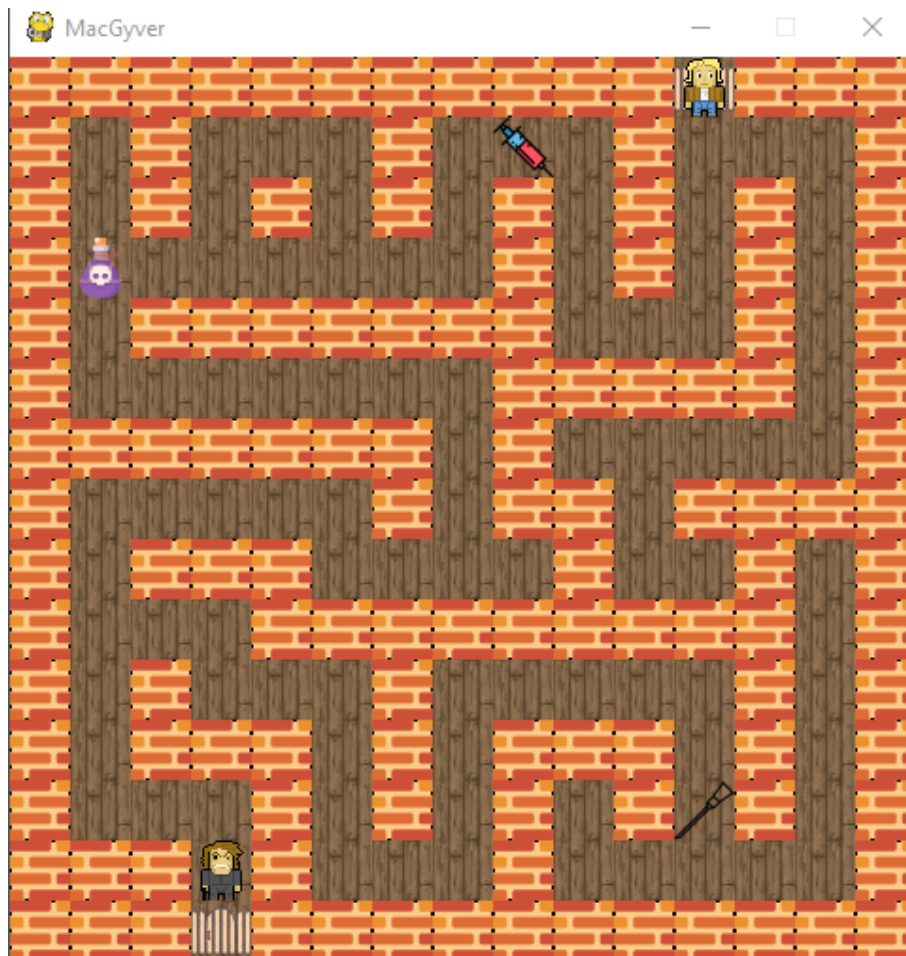
La classe Maze (maze.py) est une classe qui regroupe les coordonnées des différents éléments dans le jeu (murs, objets), et la fonction **read map** permet de parcourir le fichier laby.txt pour récupérer les coordonnées.

La fonction **place objects** utilise la méthode **sample** pour positionner 3 objets de façon aléatoire dans le labyrinthe.

La classe Macgyver (macgyver.py) est une classe qui crée un objet type Macgyver avec son sac à dos, et qui contrôle le déplacement du personnage avec la fonction **move**.

La classe Settings (settings.py) est une classe qui regroupe toutes les ressources graphiques nécessaires pour le jeu. Elle contient une fonction **display txt** qui affiche le texte à la fin de la partie.

La classe Game (game.py) est une classe de jeu. Elle contient la boucle de jeu dans laquelle nous contrôlons le déplacement du personnage à l'aide des touches directionnelles du clavier ainsi que toute la partie graphique du jeu.



Fonctionnalités

Déplacements : avec les touches directionnelles du clavier (15 cases en largeur, sur 15 cases sur l'hauteur).

Quitter le jeu : avec la touche ESC du clavier ou, en appuyant sur la croix "x".

Collecte des objets : Macgyver collecte les objets en se positionnant sur la case de cet objet, qui disparaît alors de l'écran, mais en ajoutant 1 point dans le sac-à-dos (qui constitue un compteur).

Difficultés rencontrés

Étant une complète novice en programmation j'ai eu des difficultés avec la partie POO, en particulier avec l'application pratique des classes.

Grâce à YouTube, aux livres et à Google j'ai pu surmonter cette difficulté en travaillant beaucoup.

Un grand merci également à mon mentor qui m'a guidé pendant ces semaines d'apprentissage de Python, en particulier pour la POO.