



Pygame Tiled

Créer son propre jeu en Python en un weekend !

Yuliia Maiorova
Louis-Henri Mc Allister

Sommaire

I. Introduction	3
I.1. À propos de pygame	3
I.2. À propos de Tiled	3
II. Installation	3
II.1. Installation Python	3
II.1.a. Sur Windows	3
II.1.b. Sur Linux	4
II.2. Installation Pygame	4
II.3. Installation Tiled	4
II.3.a. Sur Windows	4
II.3.b. Sur Linux	4
III. Création des assets	4
III.1. Création des maps	5
III.2. Créer vos personnages	5
IV. Création de votre jeu	5
IV.1. Exercice 1 : Créer une fenêtre avec la map	5
IV.2. Exercice 2 : Créer un personnage	5
IV.3. Exercice 3 : Déplacer le personnage	6
IV.4. Exercice 4 : Créer des collisions	6
IV.5. Exercice 5 : Créer des reliefs	6

I. Introduction

Ce workshop a pour objectif de vous apprendre à créer un jeu 2D en Python grâce à la librairie Pygame.

I.1. À propos de pygame

La librairie pygame de python est une bibliothèque libre et multiplateforme qui permet de développer des applications multimédia comme des jeux vidéo en utilisant le langage python. Elle s'appuie sur la librairie SDL (Simple DirectMedia Layer) qui gère le multimédia dans la programmation.

L'utilité de la librairie pygame est de vous permettre de réaliser des jeux interactifs en python de manière simple et intuitive. Elle vous offre des fonctions communes pour gérer le multimédia, comme le son, l'image, la souris ou le clavier. Elle vous facilite aussi la portabilité de vos jeux sur différentes plateformes.

I.2. À propos de Tiled

Tiled est un logiciel libre de création de niveau de jeu vidéo par tuiles bitmap. Il est compatible avec une grande variété de moteur 2D et utilise le format TMX pour sauvegarder les cartes. Il est facile à utiliser et flexible.

Tiled a plusieurs avantages pour la création de niveau de jeu vidéo. Par exemple, il est open source et fonctionne en natif sous Linux, Windows et Mac ; il possède plusieurs formats d'export, dont le JSON, ce qui facilite l'écriture d'un parseur/loader de map ; il n'impose pas de taille de carte minimum, de nombre de calques ou de tuiles, ce qui le rend très flexible ; il permet d'annoter le niveau avec des rectangles, des ellipses ou des polygones, ce qui peut être utile pour définir des zones spéciales ou des collisions ; il offre une édition multi-couche et une peinture facile et rapide du terrain, ce qui accélère le processus de level design.

II. Installation

Pour pouvoir effectuer ce workshop, il est important d'installer le logiciel Tiled, ainsi que Python et quelques librairies.

II.1. Installation Python

Nous allons tout d'abord installer Python afin de pouvoir coder le jeu.

II.1.a. Sur Windows

Pour installer Python sur Windows, vous avez plusieurs options. Vous pouvez télécharger l'installateur Windows approprié sur le site de Python, ou vous pouvez installer Python à partir du Microsoft Store. Dans les deux cas, vous devez choisir la version de Python que vous souhaitez utiliser (par exemple, 3.9.9 ou 2.7.18) et cocher la case pour ajouter Python au PATH. Ensuite, vous pouvez ouvrir l'interpréteur des commandes de Python ou l'environnement de développement intégré IDLE pour commencer à coder.

Nous vous conseillons de l'installer à partir de l'installateur Windows, mais sinon vous pouvez le faire dans le Microsoft Store.

II.1.b. Sur Linux

Vous devriez déjà avoir Python et pip si vous êtes sur Fedora ou Ubuntu. Sinon vous pouvez l'installer grâce à la commande suivant...

... sur fedora :

```
1 sudo dnf install python3-pip
```

... sur ubuntu :

```
1 sudo apt install python3-pip
```

II.2. Installation Pygame

Pour installer pygame, vous devez effectuer la commande suivant :

```
1 pip install pygame
```

II.3. Installation Tiled

II.3.a. Sur Windows

Pour installer Tiled sur Windows, vous pouvez télécharger le fichier d'installation tiled-1.9.2-win64.msi sur le site officiel. Ensuite, vous pouvez exécuter le fichier d'installation et suivre les instructions à l'écran.

II.3.b. Sur Linux

Tiled est un logiciel gratuit pour créer des cartes en 2D pour vos jeux. Il existe plusieurs façons d'installer Tiled sur Linux, selon votre distribution.

Une méthode possible est d'utiliser Snap Store, qui vous permet de choisir votre distribution Linux et de suivre les instructions d'installation.

Sur Fedora :

Pour installer Tiled sur Fedora, vous pouvez télécharger le fichier .rpm correspondant à votre système d'exploitation sur le site de Tiled. Ensuite, vous pouvez utiliser le terminal pour installer le paquet avec la commande `sudo dnf install tiled-*.rpm`. Vous pouvez aussi utiliser Snap Store pour installer Tiled sur Fedora. Il suffit de suivre les instructions sur le site.

III. Création des assets

Dans ce workshop, nous allons seulement nous concentrer sur la création des maps. Vous trouverez vos assets sur internet.

III.1. Création des maps

Nous allons tout d'abord créer deux maps qui nous serviront pour notre jeu.

Pour créer une carte sur Tiled, vous devez suivre ces étapes :

- Créez une nouvelle carte en choisissant le type (orthogonale, isométrique, etc.), la taille et la résolution des tuiles ;
- Chargez un jeu de tuiles (tileset) qui contient les images que vous voulez utiliser pour votre carte. Vous pouvez utiliser un jeu de tuiles existant ou en créer un nouveau ;
- Dessinez votre carte en plaçant les tuiles sur la grille. Vous pouvez utiliser différents calques (layers) pour superposer des éléments ou créer des effets de profondeur ;
- Ajoutez des propriétés, des objets ou des animations à votre carte si vous le souhaitez. Vous pouvez aussi modifier les paramètres du jeu de tuiles ou de la carte à tout moment. Les objets seront notamment utiles pour mettre en place des collisions ;
- Exportez votre carte dans un format compatible avec votre moteur de jeu sur TMX.

Vous pouvez trouver des tuiles sur le site OpenGameArt ou encore sur itch.io.

Votre map principale doit au moins contenir une maison et un point de spawn pour le personnage. Pour créer un point de spawn, vous devez créer un objet de type *Spawn* et le placer sur la map.

III.2. Créer vos personnages

Nous vous conseillons de trouver des sprites préfaites de personnages sur internet.

Si vous souhaitez en réaliser plus tard, nous vous conseillons d'utiliser Aseprite qui est un logiciel qui permet d'éditer des images. Pour créer vos personnages, vous allez devoir créer des sprites.

IV. Création de votre jeu

Pour créer votre jeu, vous allez devoir créer un fichier Python. Pour cela, créer un nouveau fichier dans votre éditeur de texte préféré et enregistrer le sous le nom de "main.py".

Une fois le fichier créé, vous pouvez commencer à écrire votre code. Pour commencer, nous allons importer les librairies nécessaires à notre jeu.

IV.1. Exercice 1 : Créer une fenêtre avec la map

Pour commencer, nous allons créer une fenêtre de 800x600 pixels. Pour cela, nous allons utiliser la librairie Pygame.

Nous allons charger la map créée grâce à Tiled dans notre jeu. Pour cela, nous allons utiliser la librairie Pytmx.

Pour avoir un rendu plus proche d'un jeu de réel, nous allons effectuer un zoom sur la map. Pour cela, nous allons utiliser la librairie Pyscroll.

IV.2. Exercice 2 : Créer un personnage

Pour commencer, nous allons créer un personnage. Pour cela, nous allons utiliser la librairie Pygame.

IV.3. Exercice 3 : Déplacer le personnage

À partir des key de mouvement du personnage, faire en sorte que le personnage se déplace dans la map.

IV.4. Exercice 4 : Créer des collisions

À l'aide des différentes couches de la map, créer des collisions pour le personnage.

Le but est que le personnage ne puisse pas traverser les murs de la maison ou passer sur la maison.

IV.5. Exercice 5 : Créer des reliefs

À l'aide des différentes couches de la map, créer des reliefs pour le personnage.

Le but est que le personnage puisse se déplacer derrière les maisons sans qu'il soit visible.

BRAVO VOUS AVEZ REUSSI VOTRE PREMIER JEU EN PYTHON