

CRÉATION D'UN JEU PYXEL EN POO



Pyxel est un moteur de jeu “fantasy console” qui permet de créer des jeux 8 bits en Python.

PYXEL STUDIO

Avec le site www.pixelstudio.net, vous avez la possibilité de développer un jeu sans avoir à installer Pyxel.

Ouvrir Pyxel Studio et cliquer sur “CREATE”. Sauvegarder l’adresse du studio dans le document “Carnet de bord - Équipe x” et faire des copier-coller de votre code de temps en temps dans ce même document.

CRÉATION DU JEU

Faire un copier-coller de l’exemple ci-dessous dans le studio et étudier le code.

A l’aide de l’exemple et de la documentation de Pyxel, créer un jeu de tir en réalisant les étapes suivantes :

1. afficher un carré 8x8 bleu (le vaisseau) en position x = 64 et y = 100.
2. déplacer un carré dans les quatre directions avec les quatre flèches du clavier.
3. afficher un rectangle jaune 1x4 juste au dessus du carré à chaque fois que l’on appuie sur la barre d’espace.
4. faire monter les rectangles jaunes vers le haut de l’écran.
5. faire apparaître de façon aléatoire des carrés rouges 8x8 (vaisseaux ennemis) qui descendent depuis le haut de l’écran.
6. faire disparaître le carré bleu dès qu’il est touché par un carré rouge.
7. faire disparaître les carrés rouges quand ils sont touchés pour la quatrième fois par un rectangle jaune.
8. créer une animation (avec des formes géométriques) qui représente l’explosion du carré bleu et des carrés rouges quand ils disparaissent.
9. arrêter le jeu et afficher un message “game over” juste après la fin de l’explosion du carré bleu.
10. afficher en temps réel le nombre de carrés rouges qui sont détruits.

Ajouter des “docstrings” à la classe et aux méthodes.

```
import pyxel

class Jeu:

    def __init__(self):
        # taille de la fenêtre du jeu : 128 pixels par 128 pixels
        pyxel.init(128, 128)
        # position initiale
        self.x = 0
        self.y = 60
        pyxel.run(self.update, self.draw)

    def update(self):
        # défilement du carré selon l'axe x
        self.x = (self.x + 1) % pyxel.width
        # fermer la fenêtre avec la touche q
        if pyxel.btnp(pyxel.KEY_Q):
            pyxel.quit()

    def draw(self):
        # vider la fenêtre
        pyxel.cls(0)
        # afficher un carre 8x8 de couleur 15
        pyxel.rect(self.x, self.y, 8, 8, 15)
```

Jeu()

Documentation de Pyxel : <https://github.com/kitao/pyxel/blob/master/README.md#how-to-use>

Explications

La méthode `__init__` est appelée qu'une seule fois en début de jeu et les méthodes `update` et `draw` sont exécutées 30 fois par secondes. Les paramètres sont mis à jour dans `update` et le jeu est dessiné dans `draw` en fonction des paramètres calculés par `update`. Le jeu va donc afficher 30 images (créés par `draw`) par seconde.

Positions

L'origine des positions est en haut à gauche de la fenêtre du jeu. Les valeurs selon x augmentent donc de la gauche vers droite et les valeurs selon y augmentent du haut vers le bas.

Palette de couleurs du jeu

0	#000000 0, 0, 0	1	#2B335F 43, 51, 95	2	#7E2072 126, 32, 114	3	#19959C 25, 149, 156
4	#B84B52 139, 72, 82	5	#395C9B 57, 92, 152	6	#A9C1FF 169, 193, 255	7	#EEEEEE 238, 238, 238
8	#D41B6C 212, 24, 108	9	#D3B441 211, 132, 65	10	#E9C35B 233, 195, 91	11	#70C6A9 112, 198, 169
12	#7696DE 118, 150, 222	13	#A3A3A3 163, 163, 163	14	#FF979B 255, 151, 152	15	#EDC7B0 237, 199, 176

Vidéos PICO-8

Ces vidéos traitent de PICO-8. PICO-8 est similaire à Pyxel dans la logique générale mais le langage de programmation est différent : les jeux PICO-8 sont programmés en Lua. Cependant, ces vidéos présentent des techniques qui peuvent être utilisées pour développer un jeu Pyxel en Python.

Video 1 - Introduction PICO-8 : <https://www.youtube.com/embed/YXbR0eqPoAw>

Video 2 - Jeu de tir - introduction : <https://www.youtube.com/embed/Ri8fqTMizml>

Video 3 - Ennemis et collisions : <https://www.youtube.com/embed/dcGt85ucVCc>