

Fiche Explicative du projet Snake

Titre du projet : Jeu Snake en Python

Description : Dans le cadre de mon BTS SIO option SLAM, j'ai développé un jeu Snake en utilisant le langage de programmation Python. Le jeu repose sur une interface graphique simple mais efficace, conçue avec la bibliothèque Tkinter. L'objectif du jeu est de contrôler un serpent qui se déplace sur l'écran, en évitant les obstacles et en mangeant des pommes pour grandir. Le score augmente à chaque pomme consommée, et la partie se termine si le serpent entre en collision avec les bords de l'écran ou avec lui-même.

Fonctionnalités principales :

- Interface utilisateur interactive et intuitive.
- Déplacement fluide du serpent à l'aide des touches fléchées du clavier.
- Gestion des collisions et conditions de fin de jeu.
- Système de score affiché en temps réel.
- Augmentation progressive de la difficulté avec la croissance du serpent.

Technologies utilisées :

- Langage de programmation : Python
- Bibliothèque graphique : Tkinter

Objectifs pédagogiques : Ce projet m'a permis de renforcer mes compétences en programmation Python, en particulier dans les domaines suivants :

- Utilisation de bibliothèques externes.
- Gestion des événements et des interactions utilisateur.
- Conception de jeux vidéo simples.
- Gestion de la logique de jeu et des algorithmes de collision.

Perspectives d'amélioration :

- Ajout de niveaux avec des obstacles variés.

- Intégration de sons et de musiques pour améliorer l'expérience de jeu.
- Sauvegarde et chargement des scores.
- Portage du jeu sur d'autres plateformes.

Déploiement :

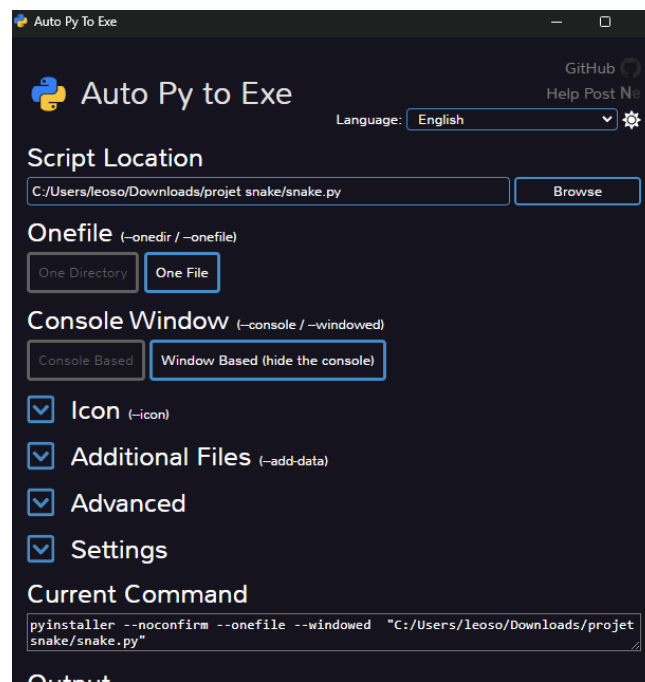
J'ai déployé snake.py en snake.exe afin qu'il puisse être exécutable très facilement. Il peut donc être téléchargeable très facilement.

Pour cela, j'ai installé le module auto-py-to-exe :

Pip install auto-py-to-exe

Puis lancer la commande : auto-py-to-exe

Et enfin j'ai remplis ce formulaire :



Extrait de code :

```

5  GAME_WIDTH = 800
6  GAME_HEIGHT = 800
7  SPEED = 100
8  SPACE_SIZE = 50
9  BODY_PARTS = 3
10 SNAKE_COLOR = "#00FF00"
11 FOOD_COLOR = "#FF0000"
12 GRID_SIZE = 50
13 diff_verif = 1
14 colorTemp1 = "#F5B041"
15 colorTemp2 = "#F39C12"
16
17 window = Tk()
18 window.title("Snake")
19 window.resizable(False, False)
20
21 # Créer le canvas
22 canvas = Canvas(window, bg=colorTemp1, height=GAME_HEIGHT, width=GAME_WIDTH)
23
24 # Ajouter la grille
25 for i in range(0, GAME_WIDTH, GRID_SIZE):
26     for j in range(0, GAME_HEIGHT, GRID_SIZE):
27         if (i//GRID_SIZE + j//GRID_SIZE) % 2 == 0:
28             color = colorTemp1
29         else:
30             color = colorTemp2
31         canvas.create_rectangle(i, j, i+GRID_SIZE, j+GRID_SIZE, fill=color, outline="")

```

```

123 def change_direction(new_direction):
124
125     global direction
126
127     if new_direction == 'left':
128         if direction != 'right':
129             direction = new_direction
130     elif new_direction == 'right':
131         if direction != 'left':
132             direction = new_direction
133     elif new_direction == 'up':
134         if direction != 'down':
135             direction = new_direction
136     elif new_direction == 'down':
137         if direction != 'up':
138             direction = new_direction
139
140 def check_collisions(snake):
141
142     x, y = snake.coordinates[0]
143
144     if x < 0 or x >= GAME_WIDTH:
145         print("GAME OVER")
146         return True
147     if y < 0 or y >= GAME_HEIGHT:
148         print("GAME OVER")
149         return True
150
151     for body_part in snake.coordinates[1:]:
152         if x == body_part[0] and y == body_part[1]:
153             print("GAME OVER")
154             return True
155
156     return False

```