

Règles du jeu

Techniques de
programmation

Progression du serpent

Bibliothèque graphique

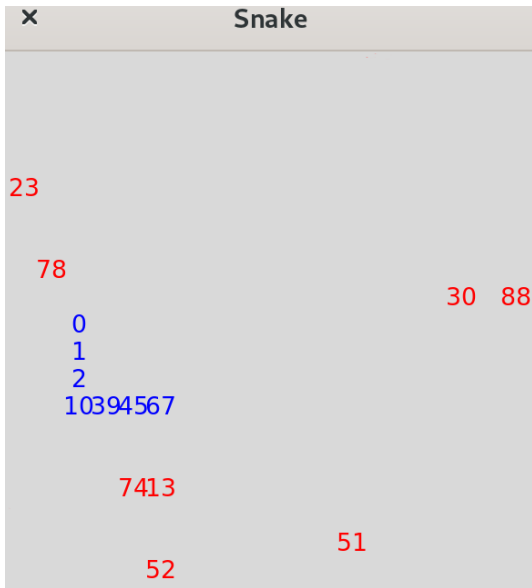
Attendus

Projet Snake

Christophe Viroulaud

Première - NSI

Eval 10

[Règles du jeu](#)[Techniques de programmation](#)[Progression du serpent](#)[Bibliothèque graphique](#)[Attendus](#)FIGURE 1 – Le **Snake**

Sommaire

1. Règles du jeu
2. Techniques de programmation
3. Attendus

Règles du jeu

Techniques de
programmation

Progression du serpent

Bibliothèque graphique

Attendus

Règles du jeu

But du jeu : Réaliser la plus grande séquence de nombres.

Règles :

- ▶ Le serpent (bleu) mange les pommes (nombres rouges) quand sa tête passe dessus.
- ▶ Le serpent change de direction quand on appuie sur une flèche. Il avance tout droit tant qu'on ne change pas de direction.
- ▶ La pomme mangée s'insère dans l'ordre croissant dans le corps du serpent.
- ▶ Au départ le serpent est composé d'un 0 (la tête) et d'un 1 (le corps).

Fin :

- ▶ La tête du serpent croise son corps.
- ▶ La tête du serpent sort des limites du jeu.

Règles du jeu

Techniques de programmation

Progression du serpent

Bibliothèque graphique

Attendus

Score :

- ▶ Le score augmente d'un point par pomme mangée.
- ▶ De plus un bonus d'un point est ajouté pour deux nombres successifs.

Exemple : Le serpent 0 - 1 - 4 - 6 - 7 - 19 rapporte 8 points.

Le jeu enregistrera le nom des 3 meilleurs joueurs dans un fichier `csv` ainsi que leurs scores.

Spécificités :

- ▶ Le plateau est composé d'un carré de 10 cases de côté.
- ▶ Le serpent ne peut pas faire marche arrière.
- ▶ Les pommes sont des nombres entre 0 et 99.
- ▶ Il peut y avoir deux fois le même nombre.
- ▶ Il y a 10 pommes au maximum sur le plateau en même temps.

Sommaire

1. Règles du jeu
2. **Techniques de programmation**
 - 2.1 Progression du serpent
 - 2.2 Bibliothèque graphique
3. Attendus

Règles du jeu

Techniques de programmation

Progression du serpent

Bibliothèque graphique

Attendus

Techniques - Progression du serpent

Si on représente le serpent par un tableau (**ce n'est pas forcément aussi simple**)

```
1 serpent = [(10, 10), (9, 10), (8, 10), (7, 10)]
```

Code 1 – La tête est située au point (10 ; 10)

on fait avancer le serpent en décalant les coordonnées du corps

```
1 serpent = [(..., ...), (10, 10), (9, 10), (8, 10)]
```

et en avançant la tête d'un cran.

```
1 serpent = [(11, 10), (10, 10), (9, 10), (8, 10)]
```

Règles du jeu

Techniques de programmation

Progression du serpent

Bibliothèque graphique

Attendus

Sommaire

1. Règles du jeu
2. Techniques de programmation
 - 2.1 Progression du serpent
 - 2.2 Bibliothèque graphique
3. Attendus

Règles du jeu

Techniques de programmation

Progression du serpent

Bibliothèque graphique

Attendus

Bibliothèque graphique

La bibliothèque `tkinter` permet de créer une surface de dessin.

```
1 import tkinter
2 from tkinter import ttk
3
4 fenetre = tkinter.Tk()
5 fenetre.title("Snake")
6
7 canevas = tkinter.Canvas(fenetre, width=500,
8                           height=500)
9 canevas.pack()
10
11 # dernière ligne du programme: met à jour les
12   variables
13 fenetre.mainloop()
```

Code 2 – Créer une surface de dessin.

Règles du jeu

Techniques de
programmation

Progression du serpent

Bibliothèque graphique

Attendus

On crée une boucle qui se répète automatiquement pour redessiner toutes les 500ms.

```
1 def jeu(fenetre, canevas, coord):
2     canevas.delete("all")
3
4     # déplacement
5     coord[0] = coord[0] + 10
6
7     # dessine un cercle rouge
8     canevas.create_oval(coord[0],
9                          coord[1],
10                         coord[0] + 100,
11                         coord[1] + 100,
12                         fill="red")
13
14     # répétition du jeu
15     fenetre.after(500, jeu, fenetre, canevas, coord)
```

Règles du jeu

Techniques de programmation

Progression du serpent

Bibliothèque graphique

Attendus

```
1 fenetre = tkinter.Tk()
2 fenetre.title("Snake")
3
4 canevas = tkinter.Canvas(fenetre, width=500,
5                             height=500)
6 canevas.pack()
7
8 # lancement du jeu
9 coord=[100, 100]
0 jeu(fenetre, canevas, coord)
1
2 # dernière ligne du programme: met à jour les
   variables
3 fenetre.mainloop()
```

Code 3 – Lancement du jeu

Sommaire

1. Règles du jeu
2. Techniques de programmation
3. **Attendus**

Règles du jeu

Techniques de
programmation

Progression du serpent

Bibliothèque graphique

Attendus

Attendus

- ▶ Une modélisation (sur papier) comprenant les conceptions générale et détaillée du jeu.
- ▶ L'implémentation sera réalisée **dans un seul fichier Python**. En effet, l'état actuelle de nos connaissances va nous obliger à utiliser des variables globales pour gérer les changements de direction avec `tkinter`.
- ▶ Le code devra être commenté, les fonctions documentées.
- ▶ Les groupes seront composés de 3 ou 4 personnes.

Règles du jeu

Techniques de programmation

Progression du serpent

Bibliothèque graphique

Attendus