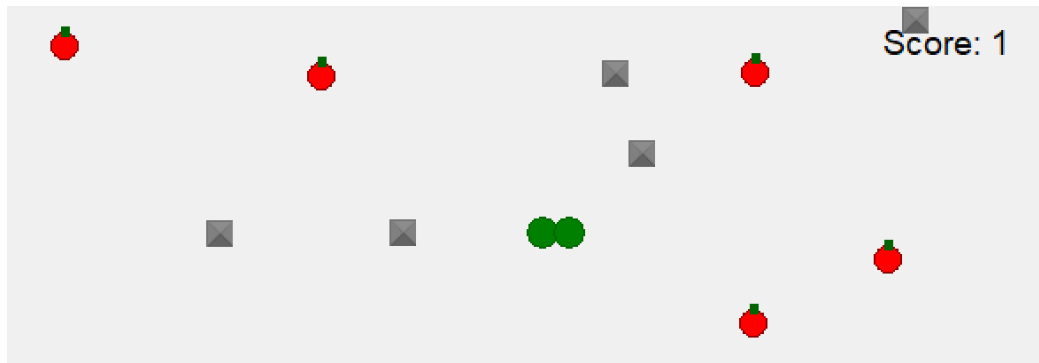


Snake



INTRODUCTION

Objectifs :

- Reprendre le programme snake.py et réaliser un clone du jeu Snake incluant comme fonctionnalités de bases :

- Le déplacement du serpent sur la fenêtre (le jeu s'arrête si la tête du serpent s'apprête à sortir du cadre pour la version basique) sachant que le serpent ne peut pas reculer.
- L'apparition de pommes à un emplacement aléatoire sur la fenêtre (sauf à l'emplacement d'autres objets ou du serpent) et qui doivent disparaître si elles sont mangées.
- L'augmentation de la taille du serpent (augmente d'un segment à chaque fois qu'il mange une pomme).
- La création de messages en début et fin de jeu, ainsi que l'affichage du score pendant la partie (le score final est annoncé dans le message de fin).

- Améliorer le jeu avec de nouvelles fonctionnalités :

- L'apparition d'obstacles à un emplacement aléatoire sur la fenêtre (sauf à l'emplacement d'autres objets ou du serpent). La partie se termine quand le serpent percute un des obstacles.
- L'accélération du jeu commençant à partir de l'obtention d'un score de 5, la vitesse du serpent va alors augmenter progressivement à chaque fois que le serpent mange une nouvelle pomme.
- L'ajout d'un nouveau mode : l'arène torique.
- L'ajout du mode multijoueur (permettant de jouer à 2 joueurs avec des serpents de longueurs infinies).

- L'ajout d'un menu donnant au joueur le choix entre différents modes ou de quitter le jeu (en fin de partie le joueur retourne au menu).

PROGRAMME

Documentation utilisateur :

Jeu : Vous contrôlez un serpent ayant en début de partie qu'une tête. Votre objectif est alors de lui faire manger 30 pommes pour gagner. Cependant, vous allez devoir éviter les obstacles qui apparaissent tout en sachant que vous ne pouvez pas faire reculer votre serpent.

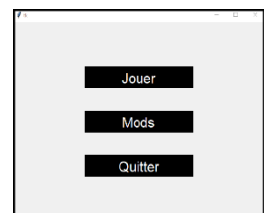


1) Cliquez sur l'image pour commencer

2) Vous arrivez sur le menu

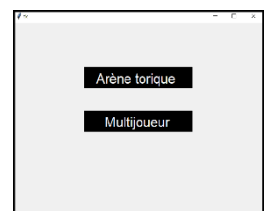
En cliquant sur le bouton « Jouer », vous accédez à la première version du jeu où vous jouez en solo avec une règle qui s'ajoute en plus : vous perdez si vous sortez du cadre.

En cliquant sur le bouton « Quitter », cela vous fait quitter le jeu.

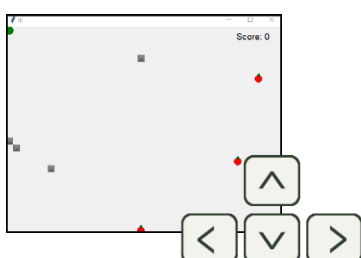


3) En cliquant sur le bouton « Mods », vous accédez à un menu vous permettant de choisir entre deux autres modes de jeu.

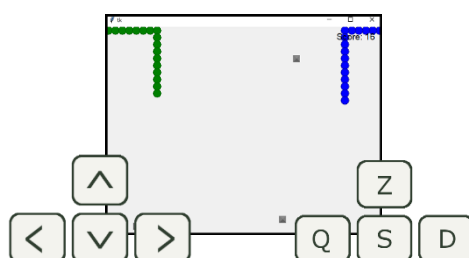
- Si vous cliquez sur « Arène torique », vous accédez à une version du jeu vous permettant de jouer en solo comme dans Pac-Man : vous ne perdez plus en sortant du cadre, en percutant un bord il vous renvoie à son bord opposé.
- Si vous cliquez sur « Multijoueur », vous accédez à une version vous permettant de jouer avec un autre joueur, le second joueur pourra se servir des touches « Z », « Q », « S » et « D » pour déplacer le serpent : les deux serpents deviennent infinis et l'objectif est de faire en sorte que la tête du serpent adverse touche le corps de son serpent ou que celui-ci sorte du cadre.



Un seul joueur



Multijoueur



Documentation technique :

Les bibliothèques utilisées sont :

- « random » où l'on utilise la fonction « randint » pour l'apparition des pommes et des obstacles
- « time » avec la fonction « sleep » qui permet de mettre un délai du temps noté en seconde.
- « doctest » avec la fonction « testmod » qui permet de tester les fonctions créées.
- « upemtk » responsable de la création de la fenêtre, de l'affichage des pommes et des serpents et de l'affichage du menu, de l'utilisation du clavier (des touches directionnels ainsi que « Z », « Q », « S », « D » pour le mouvement des serpents) et de la souris qui permet de cliquer dans le menu.

Les fonctions utilisées sont:

- « case_vers_pixel() » qui transforme les coordonnées d'une case en un pixel.
- « affiche_pommes() », « affiche_serpent() » et « affiche_obstacles() » qui affichent respectivement les pommes, les serpents et les obstacles.
- « ajoute_pommes() » et « ajoute_obstacles() » qui ajoutent les pommes et les obstacles durant la partie.
- « change_direction() » et « change_direction_2() » qui gèrent la direction du serpent avec les touches directionnelles pour l'un et les touches du second serpent pour l'autre (« Z », « Q », « S », « D »).
- « fonction_serpent() » qui est responsable du mouvement du serpent le permettant d'avancer en continue sur une direction donnée, elle permet aussi d'utiliser le mode classique du jeu mais aussi des règles bonus comme l'arène torique ou le mode multijoueur. De plus elle permet de vérifier si le serpent rencontre une pomme, un obstacle, soit même ou un autre serpent (pour le mode multijoueur).

Le programme principal :

- 1) Dans le menu, création des variables en rapport avec les différents mode de jeu, apparition de la fenêtre menu, affichage des boutons « Jouer », « Mods » et « Quitter » exécutables en appuyant dessus.
 - 2) Lorsqu'on exécute « Mods », efface les boutons et en affichage de nouveaux « Arène torique » et « Multijoueur ».
 - 3) Ferme la fenêtre menu, initialisation des variables du jeu (tel que ceux de départ comme la position des serpents), apparition de la fenêtre de jeu.
- Mode classique « Jouer »: Affichage du « game-over » et du score obtenue en cas de défaite, et « victoire » si le score atteint 30, après cela retour vers le menu.
 - « Quitter » : La fenêtre se ferme et fin du programme.

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Les problèmes rencontrés :

- L'un des problèmes rencontrés est la défaite lorsque le serpent se mange lui-même une solution viable qui a été trouvée qui est de faire en sorte que dès l'instant où la taille du serpent dépasse 2 alors les coordonnées de sa tête se trouve dans la liste de la taille du serpent.
- Un autre problème rencontré est pour le mode multijoueur ou contre l'IA dans lequel il y avait constamment un retour de défaite car le serpent infini était en lui-même. La solution qui a été trouvée est de mettre une condition tant que la direction était de (0,0) alors le serpent ne grandit pas.

CONCLUSION

Ce projet nous a permis de nous challenger en créant un véritable jeu pour la première fois. En effet, ce projet nécessitait de créer et utiliser différentes fonctions, listes et conditions rendant le code plus complexe et plus difficile à gérer, nécessitant ainsi de bien le commenter pour ne pas s'y perdre. Bien que nous ayons atteint nos objectifs, nous n'avons malheureusement pas réussi à faire la version IA, qui pourrait donc être point pour améliorer le jeu.



GAME OVER