SAÉ

1.01

Table des matières

Rappel du sujet :

Le but de cette SAÉ est de créer un ensemble de mini-jeux se jouant entre deux humains consistant de :

- Un menu permettant d'accéder à l'ensemble des jeux.
- Des scores indépendants, enregistrés entre chaque session.
- Les jeux :

  Devinette : Un joueur doit entrer un nombre que le deuxième doit deviner.

  Allumette : Chacun leurs tours chaque joueur doit retirer 1 à 3 allumettes, celui qui retire la dernière perd.

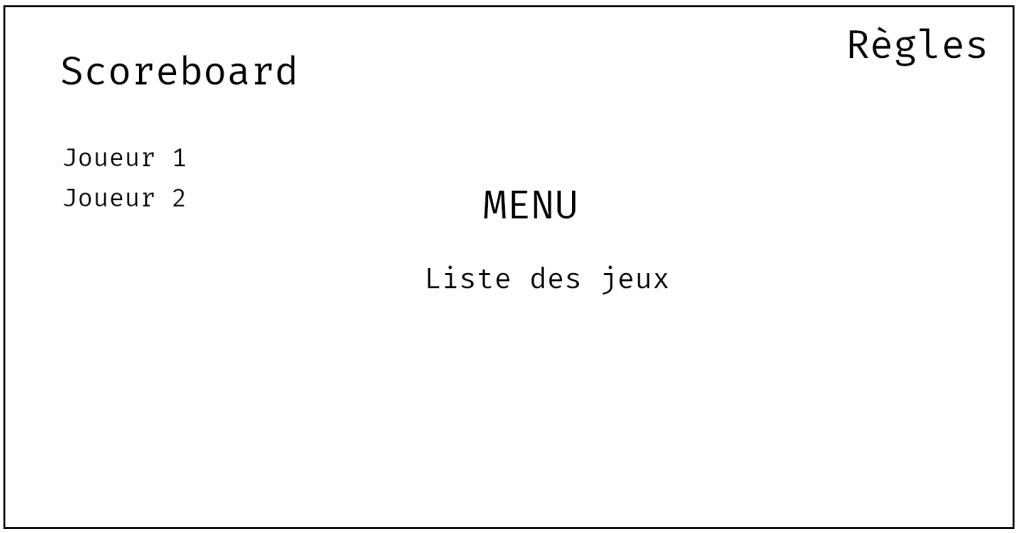
  Morpion : Chacun leurs tours chaque joueur place un pion sur un plateau de 3x3 jusqu'à que l'un deux face une ligne (horizontal, vertical ou diagonale) ou qu'il y ait égalité.

  Puissance 4 (Bonus) : Chacun leurs tours chaque joueur place un pion sur un plateau de 6x7 jusqu'à que l'un deux face une ligne de 4 pions (horizontal, vertical ou diagonale) ou qu'il y ait égalité

Préparation :

Menus :

Menu Principal :

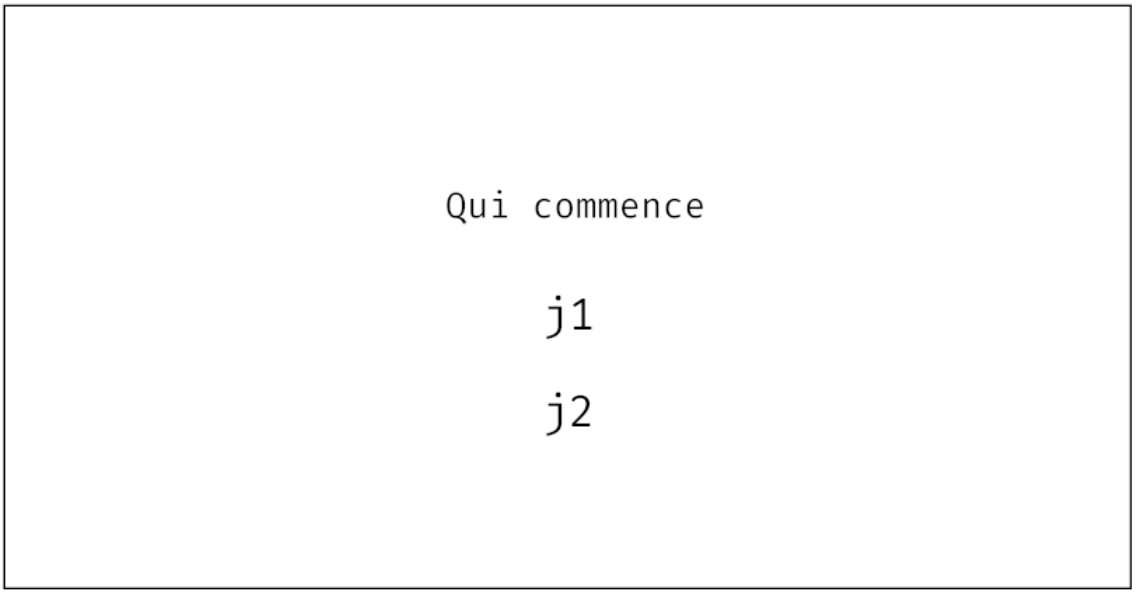


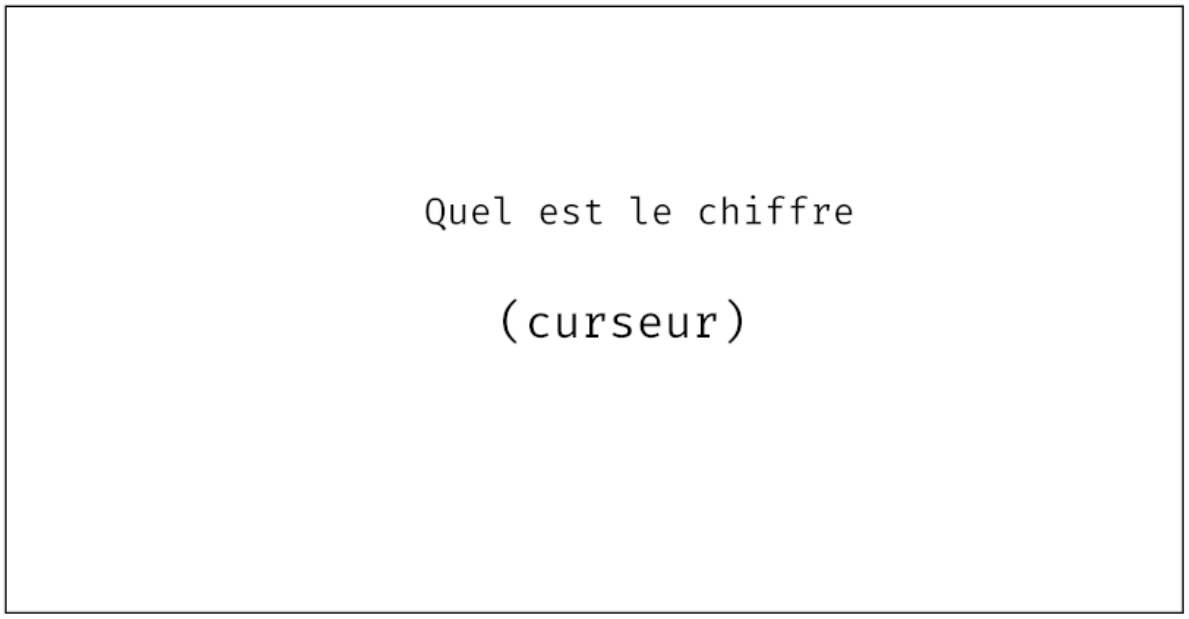
La première chose qui m’est venu à l'esprit pour le menu était de faire un carré prenant tout le terminal et afficher les différentes options, tout en utilisant les touches du clavier pour naviguer dans les menus.

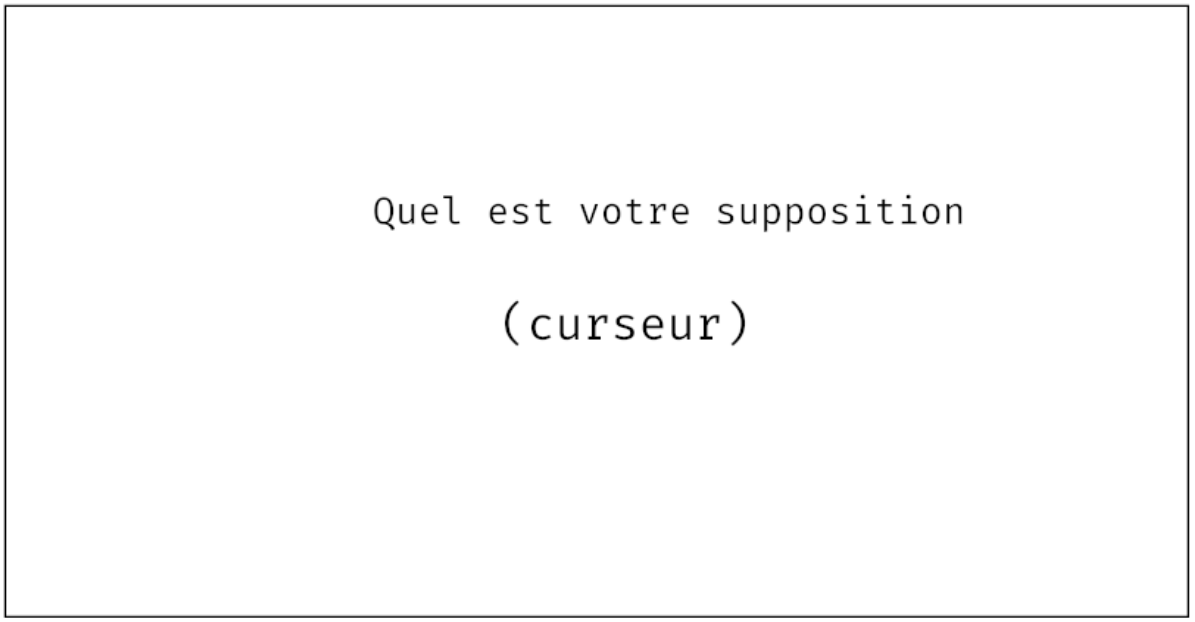
Menu Règles & Menu Scoreboard :

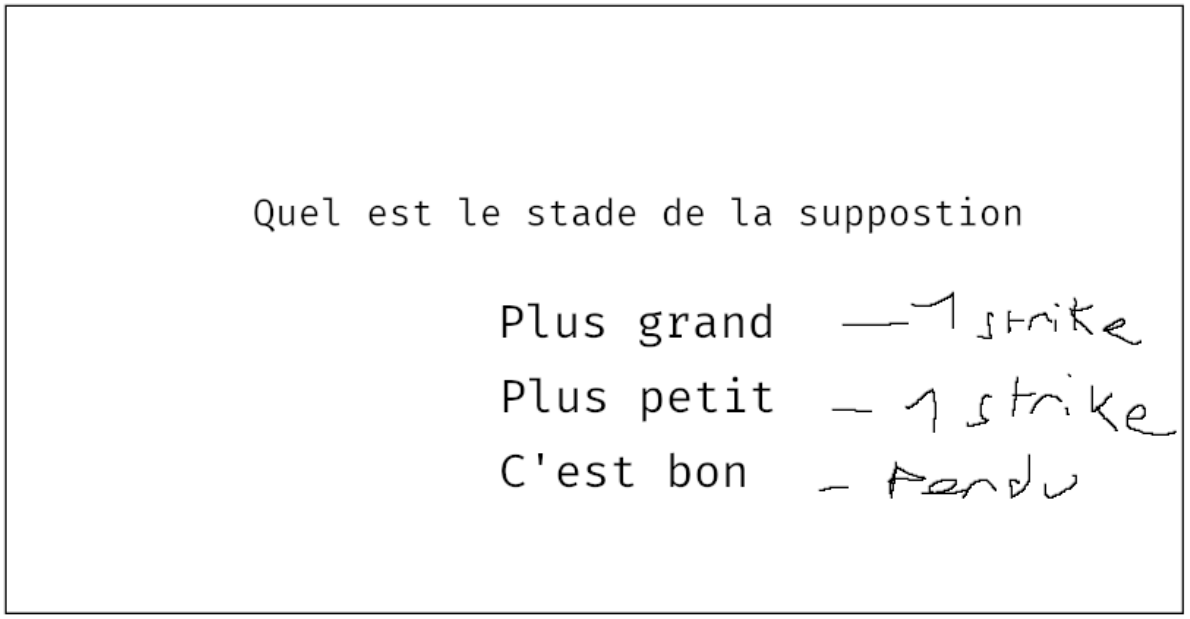
Donc après j’ai imaginé le menu des règles et le menu des scoreboard en gardant le même style que le menu principal. Menus assez simple.

Menu Devinette :




Quel est le chiffre
(curseur)


Quel est votre supposition
(curseur)



Donc dans l'ordre je demande qui commence pour éviter le redémarrage du jeu si je veux changer les joueurs veulent changer de sens

Après je demande à la personne qui fait deviner le chiffre a faire deviner

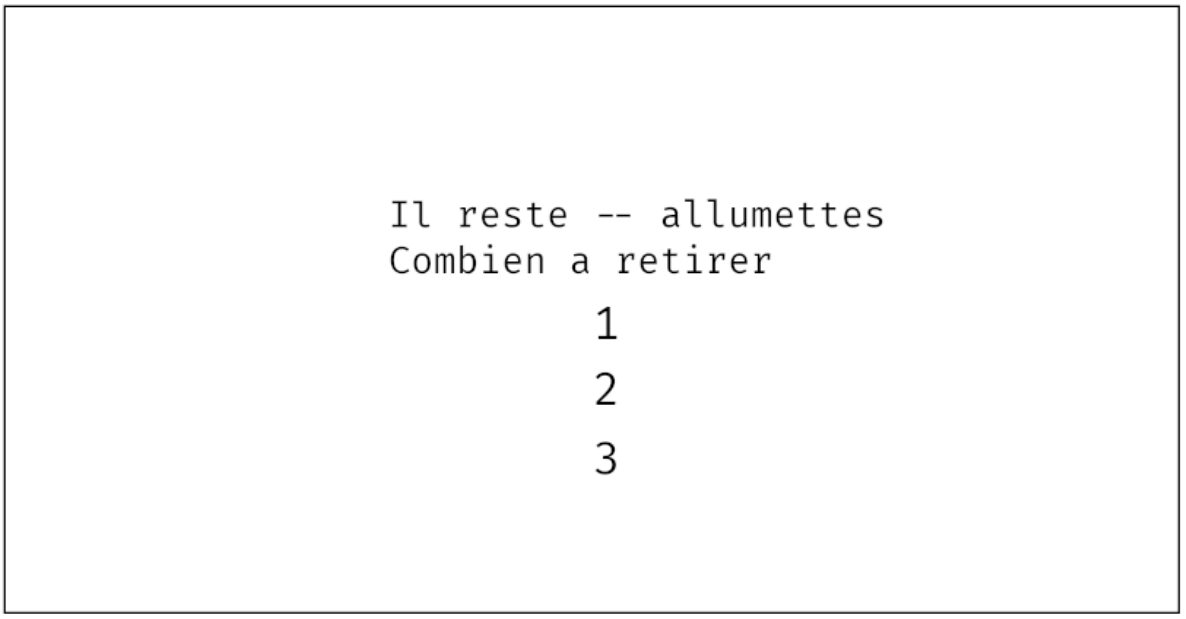
Ensuite la personne qui devine rentre un chiffre

Et ensuite la personne qui fait deviner le chiffre a le choix de prendre "Plus grand", "Plus Petit" et "C'est bon", mais elle peut mentir sur le vrai stade du chiffre donné, si il dit que le chiffre est plu grand alors qu'il est plus petit (ou inversement) il prendra un strike au bout de trois celui qui devine gagne sans avoir forcément trouvé le chiffre.

Si il ne dit pas que le chiffre est juste alors qui l'est, celui qui fait deviner perd directement.

Menu Allumettes :

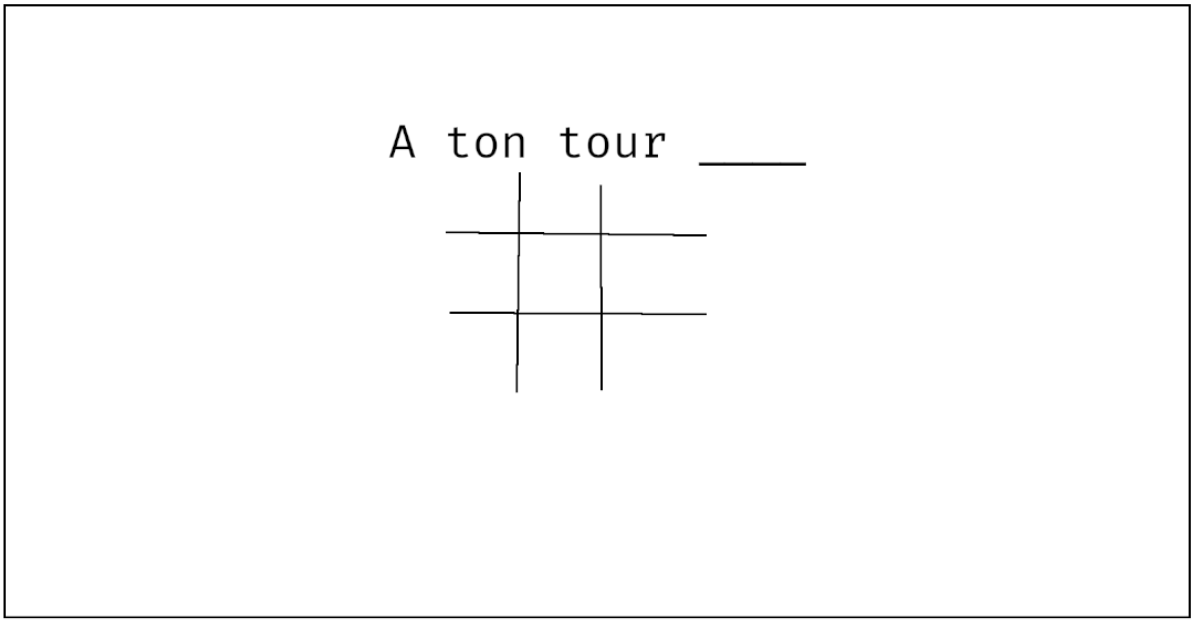
(Même début que devinette pour choisir qui commence)



Ici j'affiche le nombre restant d'allumettes et demande combien il faut en retirer. Si il y a disons 2 allumettes restantes le joueur ne pourra plus sélectionner 3.

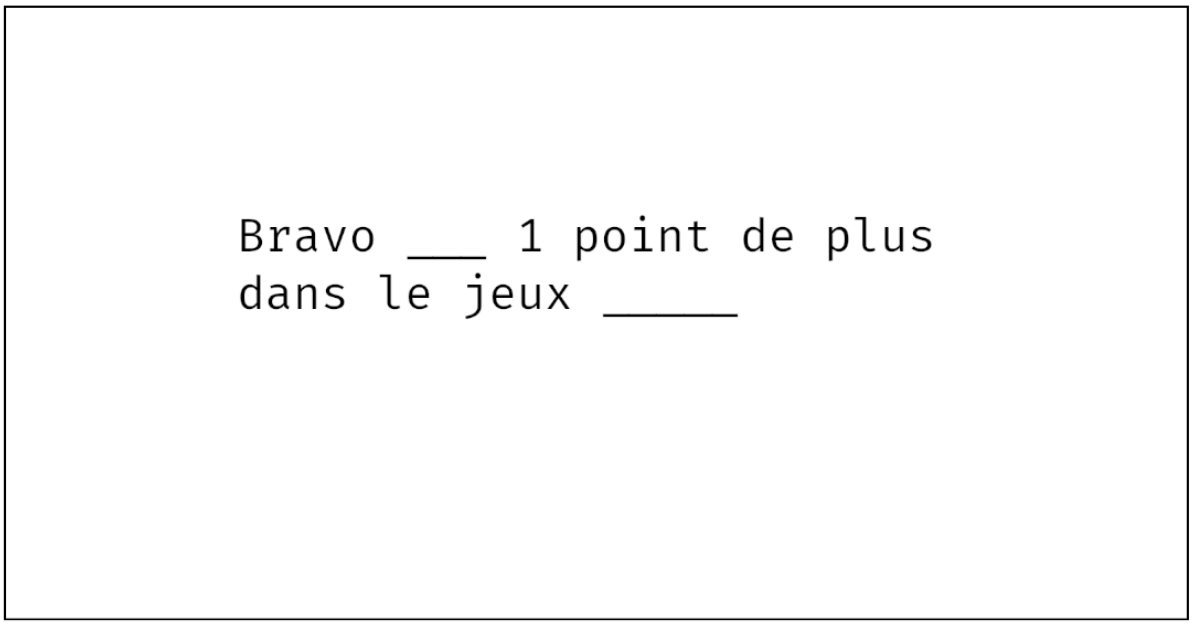
Menu Morpion :

(Même début que devinette pour choisir qui commence)



J'affiche la grille morpion puis laisse le joueur se déplacer avec les flèches de clavier.

Écran de victoire :



J’affiche cet écran après la victoire d’un des joueurs pendant 1s.

Code :

Bibliothèques externes à mon projet :

Termios et Tty:

Termios est un utilitaire de terminal, qui a pour but de récupérer les “options” du terminal actuel et de les modifier. Tty de l’autre est un addon de Termios qui rajoute des utilitaire pour être plus précis sur le changement d’option.

Os :

Je n’importe que 3 commande de os:

- system : Me permet d'exécuter des commandes comme si j’était dans un terminal
- get_terminal_size : Me permet de récupérer le nombre de lignes et de colonnes disponible sur le terminal actuel.

- path : Je l'utilise seulement pour vérifier si un fichier existe

Sys :

Je n'utilise qu'une seule commande de sys et c'est la commande stdin.read(1) qui me permet de lire sur l'entrée standard 1 caractère.

Fichier :

main.py :

C'est ici que le programme commence, donc il est gérer l'affichage du menu principale et de l'affichage de l'enregistrement des joueurs.

Dans un premier temps je demande le pseudo des 2 joueurs puis ensuite je vérifie si les 2 ne sont pas les mêmes et s' il existe dans le fichier. Puis si les joueurs n'existent pas alors je les créerai.

Après ça je peux directement afficher le menu et commencer à enregistrer les touches pressées par l'utilisateur. Ensuite j'agis en fonction de l'option choisie.

rules.py :

C'est ici que l'affichage du menu des règles et des règles est géré.

J'affiche le menu puis ensuite enregistré les touches pressées puis agis en fonction.

scoreboard.py :

C'est ici que l'affichage du menu des scoreboards et des scoreboards est géré.

J'affiche le menu puis ensuite enregistré les touches pressées puis agis en fonction.

termUtils.py :

C'est ici que je fais disparaître le curseur et que je change la façon dont le terminal fonctionne. Je fais aussi le check de si le fichier gérant les joueurs est créé ou pas. J'ai aussi les fonctions permettant d'écrire partout dans le terminal.

players.py :

C’est ici que les points et que le fichiers lié au joueurs est géré.

J’ai ici les fonctions permettant d’ajouter des points et de vérifier si un joueur existe etc

ANSIcolors.py :

C’est ici que les couleurs et les background sont gérés.

devinette.py :

C’est ici que l’affichage et le fonctionnement du jeu de devinette.

En premier lieu j’affiche le menu puis enregistre les touches pressées par l’utilisateur, ensuite j'agis en fonction.

Au début du jeu je demande qui fait deviner un chiffre à l'autre puis ensuite je lui demande de le noter, pour éviter d’afficher le chiffre caché je n’affiche pas les touches pressées et pour éviter de faire un trop gros chiffre j'empêche l’écriture de nombre a plus de 3 chiffres. Ensuite je demande à l'autre joueur de deviner. Et pour finir la boucle de jeu, je repasse au joueur 1 et lui demande l’état de la réponse du joueur 2.

A la fin, j'affiche quel joueur a gagné et je lui donne un point dans le jeu en question.

allumettes.py :

C’est ici que l’affichage et le fonctionnement du jeu d'allumettes.

En premier lieu j’affiche le menu puis enregistre les touches pressées par l’utilisateur, ensuite j'agis en fonction.

En premier lieu je demande qui commence ensuite j’affiche le nombre d’allumettes restantes, a qui est le tour et un petit menu permettant de sélectionner un chiffre entre 1 et 3.

Si il y a par exemple 1 allumettes restante alors les boutons 2 et 3 ne sont plus validables.

Quand le nombre d’allumettes est égal a 0 alors le joueur qui vient de jouer perd et l’autre joueur gagne. J'affiche le joueur gagnant et ensuite lui donne le point correspondant.

morpion.py :

C’est ici que l’affichage et le fonctionnement du jeu de morpion.

En premier lieu j’affiche le menu puis enregistre les touches pressées par l’utilisateur, ensuite j'agis en fonction.

En premier lieu je demande qui commence ensuite j’affiche le morpion en lui même, le joueur peut se déplacer de haut en bas et de gauche à droite avec les flèches.

Si un pion est posé sur la grille alors je vérifie si il y a un pion à l'endroit présent, puis ensuite le rajoute pour ensuite vérifier si ce n’est pas un mouvement gagnant. Si ce n’est pas le cas alors je continue. Si la grille est pleine alors c’est une égalité et donc j’arrête le jeu et affiche un écran d’égalité. Quand un joueur gagne, j'affiche le joueur gagnant et ensuite lui donne le point correspondant.

puissance4.py :

C’est ici que l’affichage et le fonctionnement du jeu de puissance 4.

En premier lieu j’affiche le menu puis enregistre les touches pressées par l’utilisateur, ensuite j'agis en fonction.

En premier lieu je demande qui commence ensuite j’affiche le puissance 4 en lui même, le joueur peut se déplacer seulement de gauche à droite avec les flèches.

Si un pion est posé sur la grille alors je vérifie si il y a un pion à l'endroit ou le pion devrait atterrir, puis ensuite le rajoute pour ensuite vérifier si ce n’est pas un mouvement gagnant. Si ce n’est pas le cas alors je continue. Si la grille est pleine alors c’est une égalité et donc j’arrête le jeu et affiche un écran d’égalité. Quand un joueur gagne, j'affiche le joueur gagnant et ensuite lui donne le point correspondant.

Pour des informations plus précises il faut aller voir le code entièrement commenté.

Vidéos de présentations :

Menu maître : Lien

Menu des règles : Lien

Menu des scoreboard : Lien

Jeu de devinettes : Lien

Jeu des allumettes : Lien

Jeu du morpion : Lien

Jeu du puissance 4 : Lien

Jeu de tests :

Je ne peux pas montrer si les inputs fonctionnent car je n'en ai pas.
J'ai vu un problème avec les inputs et c'est qu'ils demandent un check des valeurs pour être sûr que l'utilisateur ne rentre pas n'importe quoi.
Je les ai donc recoder pour éviter de faire des check.
Pour cela j'enregistre le clavier et bloque l'écriture si c'est un caractère que je ne veux pas.
Par exemple, si l'utilisateur doit entrer un nombre et qu'il essaye de rentrer "pop" alors rien ne sera affiché ou enregistré.

Pour les jeux d'essai vu que je n'utilise que le clavier, il m'est compliqué de montrer efficacement comment mon programme est protégé, j'ai donc fait des vidéos pour que ca soit plus visible (même si pour certains de mes jeux cela était impossible car vous ne voyer pas le clavier).

Devinette :

Malheureusement je ne peux pas faire de vidéo de présentation car ce jeux est trop basé sur le clavier, je vais donc expliquer comment je fait pour protéger mon programme.

Selon le déroulé du jeux la première chose est le joueur faisant deviner rentre un chiffre, ce chiffre n'est pas afficher pour éviter la tricherie, j'empêche aussi le fait d'écrire des lettres et empêche l'écriture de chiffre plus grand que 3 nombre (>= 999) pour éviter des trop grand chiffre et limiter la difficulté.

Allumettes :

Je ne peux pas montrer ce jeu non plus malheureusement.

Le principe de ce jeu est de sélectionner entre 1 à 3 allumettes à retirer d'un total de 20, le perdant est celui qui retire la dernière allumettes.

Pour éviter un input imprévisible, j'ai décidé de faire un menu qui me permet de contrôler les valeurs sélectionnables.

Et pour éviter des valeurs négatives, si la valeur finale des allumettes je rajoute la valeur sélectionnée pour annuler l'action.

Morpion :

Vidéo

Puissance 4 :

Vidéo

Potentiel problèmes de mon programme :

Le centrage de certaines parties reste a désiré mais je n'ai pas réussi à trouver de solution dans le temps imparti.

La gestion des points est assez basique.

Le code est répété pas mal de fois malgré le fait que j'ai essayé d'éviter ça un maximum du temps.

L'affichage, malgré le fait qu'il soit adaptable, fait des problèmes avec certaines tailles de terminaux (haut mais fin par exemple).

Mon programme **N'EST PAS** compatible avec Windows, il ne fonctionne que sur des machines Unix parce que "termios" est une librairie standard d'Unix, aussi j'utilise la commande "clear" n'existe pas sous Windows, par ailleurs j'aurais pu palier à ce problème en utilisant "clear || cls" ("cls" étant l'équivalent Windows de "clear") mais comme mon programme ne démarre pas a cause de termio sous windows j'ai décidé de ne pas le faire.