Rapport du projet 1 :

Pour ce premier propet d’informatique nous avons pour mission de créerun *Snake.*

# Le projet

## Présentation du jeu

* Dans le Snake original, le joueur dirige un serpent grandissant au fur et à mesure qu’il mange des pommes. Le but est de diriger le serpent le plus long possible. Celui-ci meurt s’il rencontre un obstacle en l’occurrence lui-même ou les bords de la fenêtre de jeu. Les pommes apparaissent une par une, ou il y a strictement une pomme sur le plateau.
* Nous avons été invités à apporter nos propres modifications aux règles du jeu.

Nous voulions commencer par avoir un écran titre (ainsi qu’un écran de fin de partie) proposant tous deux un accès à un menu par l’intermédiaire duquel le joueur pourrait contrôler les paramètres de jeu.

Le menu de fin de partie doit proposer au joueur de rejouer sans qu’il ait à redémarrer le jeu.

Nous voulions proposer :

Un score (affiché au cours de la partie) correspondant aux nombres de pommes mangées

Des décors et une musique de fond, ainsi que des bruitages pendant la partie

Une vitesse de jeu qui augmente en fonction du score du joueur

Un paramètre permettant au joueur de choisir la couleur de son serpent et la vitesse de jeu initiale

Un mode deux joueurs ou chacun des deux joueurs contrôle un serpent infini et doit encercler l’autre

Un mode torique ou le joueur doit évoluer dans une arène ou la collision avec les murs est impossible

Un mode de jeu infini ou le serpent arrive dans un nouveau décor quand il sort de la fenêtre. Il aurait été intéressant que le serpent soit capable de l’endroit dont il était parti

Des obstacles et des missiles qui apparaissent de manière aléatoire à partir d’un certain score

Un mode permettant la présence simultanée de plusieurs ou aucune pommes sur le plateau.

## Modules et structures

* Algorigramme
* Nous avons utilisé pour programmer la bibliothèque upemtk ainsi que la fonction sleep du module time. Pour la génération aléatoire nous nous sommes servis du module random (notamment des fonction choice et randint) et enfin nous avons importé le module doctest.

# Réalisation du projet

- La fonction case\_vers\_pixel nous permet de découper la fenêtre en un plateau de taille largeur plateau par longueur plateau

-parmi les variables principales de notre programme, il y a un certain nombre de listes représentant chacune un type d’objet.

Serpent représente les cases adjacentes contenant le serpent à chaque tour

Pommes représente la liste de coordonnée des cases contentant les pommes. Il en est de même pour murs (cases contenant des murs) et pour tête (cases contenant des missiles)

La variable direction est un couple de coordonnées donnant la direction dans laquelle ce dirige le serpent et le joueur peut contrôler cette variable au moyen du pavé directionnel.

La direction des missiles est donné par la liste dir\_tetes de la même longueur que tete car ils sont tous indépendant les uns des autres.

## Présentation des fonctions crées

## Mise en place de l’algorigramme

-Bref rappel du fonctionnement

-Descriptif des appels

## Problèmes rencontrés

-Nous ne sommes pas parvenus à inclure la dimension sonore dans notre jeu, car nous avons eu des difficultés pour trouver, installer et manipuler les modules permettant la lecture de fichier audio avec python (par exemple pyaudio ou pygame). Nous avons donc vite abandonné cette idée.

-Lors de l’ajout de l’arène infini le serpent ne peut pas retourner à un plateau dont il vient de partir même en faisant demi-tour car cela aurait nécessité une utilisation de mémoire trop importante. Aussi nous nous sommes contentés d’une carte aléatoire dans tous les cas.

Nous avons rencontré diverses difficultés dès la mise en place du menu option dont l’origine était difficile à identifier pour nous, elles provoquaient parfois des erreurs et le programme cessait de fonctionner correctement. Nous finalement la majorité d’entre elles.

D’autres obstacles mineurs (faire en sorte que le serpent ne voit pas disparaître sa queue devant lui quand il change de plateau dans l’arène infini, etc) ont été écarté avec l’ajout de nouvelle fonction de quelques lignes çà et là.

La trajectoire saccadée des têtes chercheuses (Nous voulions qu’elles aient une trajectoire aléatoire mais globalement rectiligne et c’est le meilleur résultat que nous ayons obtenu

Nous n’avons pas trouvé de moyen simple de redimensionner des images à l’intérieur du programme.

Les différents écrans du menu (écran titre, option et game over) ne sont donc esthétiques que dans des fenêtres de dimension globalement égale à 600 x 400 pixel, autrement, l’image de fond est trop grande ou trop petite pour la fenêtre et les différents textes (boutons) sont répartis de manière peut harmonieuse. Cela n’empêche cependant pas le programme de fonctionner temps que la fenêtre a des dimensions raisonnables pour jouer (pas trop petite).

Ce problème à cependant été résolue pour les décors s’affichant pendant la partie, ils sont normalement suffisamment grand pour remplir n’importe quel type de fenêtre.

Nous avons certaines des fonctions permettant la mise en place d’un mode deux joueurs, mais par manque de temps avons préféré nous concentrer sur la carte infinie. Il n’est donc pas finalisé.

Notre programme est très long et contient beaucoup de fonctions. Même si nous avons fait de notre mieux, il est sans doute très mal optimisé et pourrait profiter de nombreuses améliorations en terme de nombre de lignes et de temps d’exécution.

Conclusion

Ce projet nous donné l’opportunité de faire face à des défis stimulants, qui ont nécessité un travail de recherche et d’inventivité de notre part, la liberté dont nous jouissions en ce qui concerne l’ajout des fonctionnalités et des modes nous a permis de n’être limité que par notre imagination et nos compétences, les différents échecs nous ont permis d’un peu mieux connaître nos limites.

Au début le travail fut bien réparti au sein du binôme et nous avons sentis entre ce que nous étions capable de faire avant et après la réalisation du projet.

Sources :

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Snake_(genre_de_jeu_vidéo)#Sur_téléphone_Nokia>