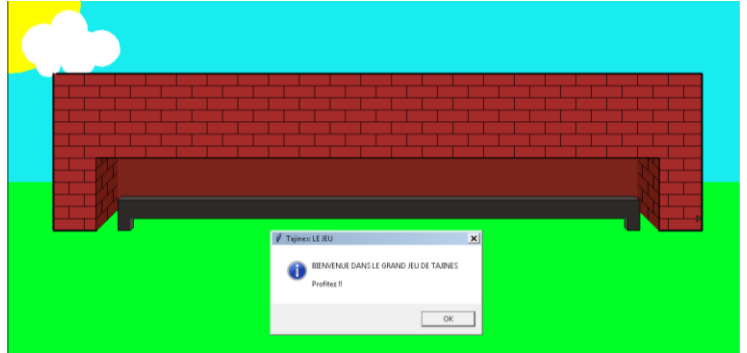


Bînome de : Abdeladem Fattah et Marouane Boubia
Rapport de projet de programmation
Le jeu des Tajines (dans le cadre du jeu de quilles)

I. Les règles du jeu : expliquant la structure de votre projet (décomposition en fonctions, en modules, organisation du code, ...) :

Ce premier semestre de programmation en Peip1 à Polytech se conclut par un projet réalisé à deux : Boubia Marouane, Fattah Abdeladem ; sur le jeu de quilles. Nous avons réussi à codé le projet final du semestre en près de 770 lignes un jeu consiste à afficher un nombre aléatoire de quilles ; nous avons choisis un nombre de quilles compris entre 7 et 10 afin de respecter les proportions du décor et préserver le côté esthétique. Le joueur joue contre l'ordinateur, à chaque tour ils choisissent tour à tour un numéro de ligne ainsi que le côté de la quille qu'ils veulent faire tomber, il y a trois choix, à gauche, à droite ou au milieu. Si le côté choisit est la gauche ou la droite une quille tombera, si le tire se fait au milieu deux quilles tomberont. Le gagnant sera celui qui fera tomber la dernière quille. En ce qui concerne l'organisation du code, il est constitué en plusieurs procédures et fonctions. Chaque élément de décor est dans une procédure unique, tel que le soleil, le nuage, le four, l'herbe, les tomates...

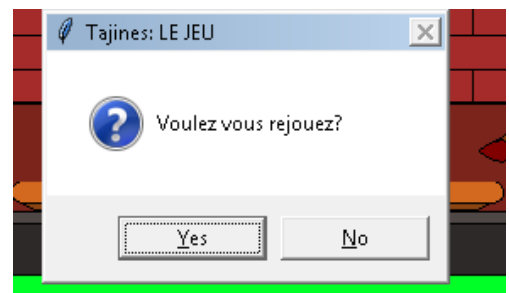


Capture 1 : Interface de départ du jeu

Nous avons également fait le choix, pour éviter tout bug ou incohérence de mettre tout nos codes (décor, quilles, jeu) dans le même fichier .py lors du transfert du fichier d'un ordinateur à un autre, en séparant chaque partie du code par 3 lignes de dièses (#####).

En ce qui concerne les modules utilisés sont évidemment Turtle. (et ce qu'il contient tel que .screen, .time et .tracer) mais aussi Tkinter, un module qu'on a découvert lors de nos recherches et qui permet d'afficher des boîtes de dialogues personnalisables à notre guise.

La fonction turtle.tracer nous a permis de dessiner instantanément



Capture 2 : Exemple de boîte de dialogue Tkinter

l'arrière plan, très complexe et donc très long à dessiner avec une vitesse normale. La fonction `turtle.speed` quant à elle nous permis de sélectionner selon nos envies et le contexte, la vitesse de dessin voulue. En ce qui concerne le module Tkinter, on a utilisé la fonction `messagebox`, afin d'afficher des boîtes de dialogues, avec deux option : la première `showinfo` qui crée une boite de dialogue qui affiche un texte à titre informatif à passer en cliquant sur OK mais aussi `askyesno` qui permet au joueur de répondre oui ou non à une question dans une boîte de dialogue.

II. La répartition du travail entre les deux membres du binôme :

D'une manière générale, le travail a été fait à deux afin que chacun de nous pense et conçoit une solution à divers problèmes posés lors de la conception et la programmation le jeu. Mais au vu du court délai que nous avons afin de finaliser le projet, plusieurs répartitions de tâches au niveau du décor ont été faite suivant le tableau suivant :

Abdeladem	Marouane
Herbe Nuage Perspective du four	Tomate Soleil Socle

Afin que le travail soit rapide, nous nous sommes mis d'accord sur un délai afin de se motiver pour finir le projet.

En ce qui concerne les tâches fait à deux, le dessin des quilles, étant donné qu'il était la première étape de notre jeu, on a donc décidé de le faire à deux afin de comparer nos connaissances. Le four, également,



Capture 3 : La quille debout, Tajine fermé

dû à sa complexité, a été une des tâches faites à deux. En réunissant nos connaissances, l'idée de faire un four en briques rappelant les traditionnels « chwaya » marocains vit le jour, en perspective avec un socle soulevant les tajines. En fin de projet, nous avons réussi à gagner un excédent de temps, ce qui nous a permis de faire des recherches sur TKINTER, mais aussi nous avons réussi à rendre le dessin des quilles modulables (ainsi la commande dessinant les quilles contient trois argument : (x,y) pour la position, mais aussi (p), un facteur agrandissant qui permet de faire agrandir la quille plus (p) est grand, et de la faire rapetisser quand (p) est petit.

III. Le thème et la conception (design) des quilles et du décor :

Quand on parle à quelqu'un de notre pays, on ne peut parler d'un autre sujet que la culture culinaire du Maroc. Et un de ces plats

typiques, après le couscous bien sûr est le tajine. C'est un plat de cuisson traditionnel large, rond et profond fabriqué en terre cuite, mais un tajine est aussi le contenu qui est cuit dans ce plat. Son mode de fonctionnement est simple : En argile, on le ferme avec un couvercle en cours de cuisson et pour le servir, avec un geste artistique, on soulève le couvercle. Ce fonctionnement à deux étapes a fait de l'idée du tajine la meilleur pour à la fois monter un jeu de quilles suivant les étapes, mais aussi graver notre identité dans ce jeu de quilles. C'est alors que naquit l'idée du jeu du "Tajines" où, donc, les quilles sont des tajines, où par le biais de ce jeu, nous pourrions à la fois partager notre culture et présenter un jeu original. Après avoir étudié diverses autres idées, on a repris finalement la forme du tajine authentiques mais aussi ces couleurs. Nos expériences à tout deux avec cet ustensile traditionnel de cuisine marocaine a fait que l'idée de concevoir à l'aide de Turtle peut être la meilleure expérience en classe depuis des années. Nous avons pensé aux endroits où se servait le tajine. On a pensé à la restauration européenne en essayant de dessiner un serveur et des tables. Mais en plein travail, face à la complexité des dessins, aux cumuls de devoirs, nous avons abandonné cette idée. On a pensé à la consommation des tajines au Maroc. C'est alors que nous nous sommes souvenus des régions berbères tel que Setti-Fatma: un village du grand mont de Toubkal, plus grande montagne nord-africaine, traversé tout comme Ourika, par de froids ruisseaux issus de la fonte des glaces montagnardes. Un paysage tout vert en toute saison, avec une magnifique vue sur les plaines vertes, sans oublier que les meilleurs tajines sont ceux préparés par les femmes berbères issu de cette région. L'idée de la verdure nous a enchantés, par sa beauté mais surtout par sa simplicité.



Image 1 : Restaurant au bord du fleuve à Setti-Fatma



Image 2 : Plusieurs tajines en cours de cuisson à Imlil (environ de Setti-Fatma)

IV. Les difficultés rencontrées ainsi que les solutions proposées, comme par exemple, l'utilisation de fonctions complexes du module *turtle*), et le travail qui reste à faire :

Bien sûr, comme dans chaque épreuve et projet, nous avons rencontrés plusieurs difficultés :

Il a été difficile d'abord pour nous de définir un plan de travail : nous avons donc pour trouver la résolution parfaite pour notre jeu en cherchant dans divers ordinateurs personnels mais aussi ceux de l'université. Nous nous sommes mis d'accord sur la résolution de 1200x650, qui est inférieure à l'intégralité des résolutions des ordinateurs que nous utilisant dans la salle informatique.

Dans un second temps, nous avons rencontré un problème lors de la création du moteur de jeu, un moteur permettant de relier la version contextuelle du jeu aux dessins de quilles. En effet, le problème réside en la recherche d'un moyen de dessiner les quilles tombés après le jeu du joueur ou de son adversaire l'ordinateur sans avoir à redessiner toutes les quilles par-dessus. Cela paraissait compliquait à première vue, mais nous avons réussi à trouver la solution. Il suffisait de faire en sorte d'intégrer une variable (appelé *t* dans la boucle jeu) qui mémorise le dernier *afficheQuilles* après que le joueur ou l'ordinateur ait joué, respectivement stocké dans les variables *p* et *r*. Si c'est le premier tour, alors *t* est associé directement au premier *afficheQuilles*.

Enfin notre dernier problème fut notre volonté de vouloir afficher une boîte de dialogue afin de transmettre un texte au joueur sans pour autant avoir à écrire directement sur la fenêtre *turtle*. A la suite de nos recherches, nous avons retrouvé le module *tkinter*, dont nous avons parlé précédemment dans la partie I. , et qui permet donc de façon général d'intégrer des boutons à actions et des fenêtres à un programme python. Ainsi nous nous sommes empressés à recherche la méthode afin de l'intégrer à notre projet et ce dernier s'est avéré utile dans la bonne expérience du joueur lors de son jeu.

En ce qui concerne ce qu'il reste de faire, nous pensons toujours à une méthode afin de mémoriser le score du joueur et de l'enregistrer dans un fichier permettant ainsi d'instaurer le système du HIGH-SCORE permettant un jeu à plusieurs mais aussi l'affichage d'un panel de scores d'anciens joueurs comme dans les anciens jeux d'arcade. Cela nous a paru compliqué et impossible à faire avec les moyens actuels que nous avons et qu'il serait possible de le faire avec d'autres langages comme le JAVA. Nous

avons donc préféré d'arrêter la conception de nouvelles options pour notre jeu et nous avons jugé plus utile de tester notre jeu afin de retrouver de potentiels bugs, mais aussi aidé nos camarades dans leu jeu. Nous avons également présenté notre jeu aux camarades de classe qui l'ont apprécié et ont même demandé d'ajouter des fonctionnalités innovantes qu'on a utilisé dans le eu dans le cadre du même projet.

V. Conclusion

Pour conclure, ce projet a été une expérience en binôme mais aussi en classe qui nous a permis d'apprendre énormément, de travailler à deux mais aussi d'utiliser tout ce qu'on appris cette année en Programmation Impérative. L'idée d'effectuer un tel projet était très motivante et nous a permis de faire de notre mieux afin de faire un jeu qui sort du lot, un jeu originale, différent des jeux de l'année dernière mais aussi de nos camarades et ce de part son thème, les Tajines, mais aussi de part l'utilisation de TKINTER, son décor, et l'expérience que n'importe quel joueur qui teste notre jeu retient même si notre jeu ne détient aucune **intelligence artificielle**, ce qui rend le jeu un peu mou et la probabilité de victoire d'un joueur beaucoup plus haute que celle de l'ordinateur.