

Réalisation du projet

Pour réaliser le projet, j'ai commencé par définir les couleurs, ainsi que les tableaux de jeu dans le fichier *utilitaire.py*

J'ai réalisé une liste des fonctions nécessaires au bon développement de mon projet comme:

- display_board** : cette fonction va afficher le tableau de jeu dans la console
- copy_board_model** : cette fonction va copier le tableau de jeu initialisé au debut (car si on relance une partie sans avoir copié le tableau il y a des problèmes d'affichage)
- generate_code** : cette fonction va générer le code quand le joueur va vouloir jouer contre l'ordinateur
- valid_code** : Cette fonction vérifie que la longueur du code est égale à 4 et que les lettres correspondent bien aux couleurs
- verify_code** : cette fonction analyse le code du joueur pour pouvoir dire si il y a des lettres biens placées et des lettres présentes mais mal placées
- place_in_board** : cette fonction va venir placer dans le plateau de jeu le code que le joueur a entré
- place_in_board_indicators** : cette fonction va placer dans le tableau de jeu les indicateurs G et M qui permettent d'indiquer au joueur les lettres biens placées et celles qui sont présentes mais mal placées.
- choice_board** (fonctionnalité en plus) : cette fonction permet de choisir le tableau selon le mode de jeu sélectionné.
- the_end** (fonctionnalité en plus): cette fonction permet de choisir la fin en rapport avec le mode de jeu sélectionné.

Ces fonctions ont été définies dans le fichier *functions.py*

Une fois ces fonctions écrites je les ai testé puis après j'ai commencé à écrire les 2 fonctions de jeu dans le fichier *game.py*.

Pour créer ces 2 fonctions donc **player_vs_player** et **player_vs_computer** j'ai utilisé les fonctions créées précédemment.

J'ai utilisé les boucles while pour que ce soit plus simple à organiser le programme, les input servent à demander au joueur de entrer des codes ou des conditions pour relancer des parties, ou choisir les modes de jeu et le difficulté (fonctionnalité en plus).

Dans ces 2 fonctions j'ai veillé à ce que si le joueur entre une mauvaise entrée (dans le input) le programme re propose une entrée au joueur.

Les fonctions s'arrêtent si le joueur à gagner ou que si il arrive en bas de plateau.

Après cela j'ai réaliser un menu dans une fonction **menu** (avec des fonctionnalités en plus) dans le fichier appelé *menu.py*

Dans ce fichier on utilise les fonctions du fichier *game.py* avec des input, des whiles et des if,elif,else.

Cette fonction met en place un menu dans le quelle on peut choisir les différents modes de jeu et le niveau de difficulté (fonctionnalité en plus).

Bien sur il y a le même système que dans les 2 fonctions de jeu c'est a dire que si le joueur entre une mauvaise entrée le programme va lui proposé une autre entrée en indiquant que l'entrée d'avant n'était pas correcte.

Puis j'ai réfléchi à des idées d'amélioration:

- un menu différent
- un système de niveaux
- un système pour relancer une partie à la fin d'une partie ou alors repartir au menu

J'ai porté une attention sur l'organisation des fichiers, j'ai organisé les fichiers selon leur utilisation (fonctions pour jouer, fonctions pour créer les jeux, les variables utiles, puis le menu)

Pour lancer le jeu il faut se rendre dans le fichier main.py et surtout pensez à regarder le fichier requirement.txt afin de savoir si il faut que vous importiez des modules ou non.
Les règles du mastermind sont expliquées lorsque vous lancez le jeu.

Ce lien vous amène vers la page Wikipédia du mastermind afin d'y comprendre les règles.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Mastermind_\(board_game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Mastermind_(board_game))