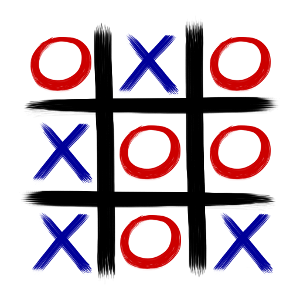
**Morpion**

****

Projet réalisé dans le cadre de la spécialité

Informatique et Sciences du Numérique

Bartholomé Nathan, Bunel Paul, Rouyer Cédric

**Sommaire**

# Présentation………………………………………………………………………………………………03

**Analyse des besoins et recherche d’idées**………………………………………………………………………..03

Cahier des charges…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…….03

Langage et matériel…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..04

**Répartition des taches**…..…..……..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…05

**Réalisation : le Morpion**. …..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..……05

Partie de Paul BUNEL…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…05

Partie de Cédric ROUYER…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…….06

Partie de Nathan BARTHOLOME…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..06

**Bilan et perspective**…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..06

**Diffusion du projet**…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…….06

**Annexes**…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..…..07

Visuels du jeu……………………………………………………………………………………………….07

Sources…………………………………………………………………………………………………………07

# Présentation

Morpion basique : les joueurs posent chacun leur tour un pion sur une des 9 cases (rond ou croix en fonction du joueur). Le premier à aligner 3 de ses pions en ligne, colonne ou diagonale gagne. Si la grille est remplie sans joueur ayant aligné 3 pions il y a égalité.

Pour jouer à notre jeu, il faut avoir python 3.6 et télécharger les fichiers « Morpion.py », « cross.xbm » et « soleil.xbm ». Ensuite, on a juste à double cliquer sur le fichier Morpion.py et le programme est lancé. Pour faire une partie, il faut choisir un des deux modes (joueur contre joueur ou joueur contre IA), ensuite faire une partie de morpion normale en posant chacun son tour un pion en cliquant sur une case. A la fin de la partie, une boite de dialogue s’ouvre et vous demande si vous voulez rejouer : vous cliquez sur Ok pour rejouer et sur annuler pour revenir à l’écran d’accueil. Il y a également un bouton « jour/nuit » (en bas sur l’écran d’accueil et en haut à droite sur la fenêtre de morpion) qui permet de changer les couleurs de la fenêtre.

# Analyse de besoins et recherches d’idées

## Cahier des charges :

Liste des objectifs :

* Menu :

- faire un menu basique avec la possibilité de lancer une partie contre un autre joueur en local ou contre l'ordinateur, de changer les couleurs entre un mode « jour » et un mode « nuit » ou de quitter le jeu

- faire apparaître le menu lorsque le programme est lancé et à la fin d'une partie

- définir trois modes de jeu : super morpion, morpion joueur contre joueur et morpion joueur contre ordinateur.

* Plateau de jeu :

- créer une grille de morpion comprenant neuf cases

- pour le super morpion, créer une « super grille » de 9 « plaquettes », chacune de ces plaquettes contenant une autre petite grille de morpion de 9 case

* Pions :

- définir deux types de pions, la croix et le rond

- faire apparaître le pion à l'endroit où l'utilisateur clique

* Intelligence artificielle :

- programmer une intelligence artificielle avec deux niveaux de difficulté (facile, normal) : au niveau facile elle joue aléatoirement et au niveau normal elle joue de la meilleure façon possible et ne peut donc pas perdre (égalités seulement).

* Tour de jeu :

- lors de la première partie le joueur 1 commence puis le gagnant commence à la partie suivante

- si le joueur 1 affronte le joueur 2 ils doivent cliquer chacun leur tour

* Affichage :

- afficher dans un des coins de l'écran le joueur dont c'est le tour

- afficher un message de victoire ou de défaite contre l'intelligence artificielle ou le nom du joueur ayant gagné en mode deux joueurs

* Super Morpion :

- ajouter un mode Super morpion en partant du morpion de base : 9 parties de morpion (appelées « plaquettes ») formant ensemble une grille de « Super Morpion »

- programmer les tours de jeu (le premier joueur joue absolument où il veut puis en fonction de la case jouée, l'autre joueur joue dans la plaquette correspondante (si J1 joue dans la case en haut à droite de la plaquette centrale, J2 devra jouer dans la plaquette en haut à droite, dans la case souhaitée)

- lorsque un joueur remporte une partie dans une des plaquettes, il applique un « Super Pion » sur cette plaquette. Le joueur qui aligne 3 plaquettes a gagné.

Objectif : Notre principal objectif est de réaliser dans un premier temps un morpion jouable à deux puis un mode super morpion.

## Langage et matériel utilisés, sources d’informations utilisées

Le langage utilisé est le python 3.6 (avec le module Tkinter pour l’interface graphique) et nous nous sommes servis de différents sites comme openclassroom.com pour s’aider en python et tkinter.

# Répartition des tâches, démarche collaborative

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tâches** | **Planning** | **Noms** |
| Menu d’accueil |  | Bunel |
| Mode jour/nuit |  | Bunel/Rouyer |
| Grille morpion |  | Bunel |
| Fonctions morpion |  | Bunel |
| Fonctions retour |  | Bunel |
| Rédaction dossier projet |  | Bartholomé/Bunel |
| Logos sur bouton |  | Rouyer/Bartholomé |

Nos principaux moyens de communication ont été le face à face et les discutions instantannées.

# Réalisation : le Morpion

## Partie de Paul BUNEL :

Pour ma part, je me suis occupé du menu d’accueil, de la grille et des fonctions du morpion et en partie du mode jour/nuit. Mon rôle était très important puisque j’ai réalisé la majeure partie du travail au niveau de la programmation graphique et « moteur » (les parties de python « pur » et non d’interface graphique). J’ai d’abord travaillé sur l’aspect du menu d’accueil, en réalisant plusieurs prototypes. Les difficultés à ce niveau étaient qu’il me fallait me familiariser avec l’utilisation du module Tkinter. J’ai ensuite réalisé la grille du morpion sans trop de difficulté, et nous avons ensuite eu l’idée d’intégrer un mode jour/nuit au programme, sur lequel j’ai travaillé avec Cédric ROUYER. Suite à cette partie, j’ai réalisé les fonctions du morpion (clique, verify etc.) qui ont permis le bon fonctionnement de ce dernier. Ensuite, je me suis lancé dans la réalisation du Super Morpion, mais j’ai fait face à de nombreuses difficultés, la première étant celle de la création des boutons (81 boutons à créer et je n’ai pas réussi à le faire grâce à une boucle). Après 2 semaines d’essais infructueux, je me suis rabattu sur la création d’un morpion avec une pseudo intelligence artificielle (l’ordinateur joue en fait aléatoirement) en remplacement du Super Morpion. Une fois les deux modes de Morpion prêts, il ne me restait plus qu’à régler les derniers bugs et adapter le mode jour/nuit à la page du Morpion.

Je me suis ensuite lancé dans la création du site présentant le projet

Les difficultés que j’ai rencontrées m’ont appris à mieux évaluer mes capacités en programmation et à les comparer à celles requises pour un projet. J’ai donc vu que je n’avais pas les capacités pour réaliser le Super Morpion et que j’ai encore des choses à améliorer. J’ai aussi appris à faire des recherches pendant que je travaille sur un projet pour me renseigner au mieux sur le langage que j’utilise.

## Partie de Cédric ROUYER :

Durant ce projet, moi et mes collègues avons défini des rôles pour chacun d’entre nous en fonction des capacités de chacun.

Pour ma part, j’ai essayé de trouver et de corriger des problèmes dans notre code et aidé dans l’amélioration de l’interface. En effet, j’ai créé la fonction « set\_mode\_morpion » afin de pouvoir changer de couleur l’interface pendant une partie.

Suite à cela, j’ai rencontré quelques soucis surtout pour appeler des variables alors qu’elles n’étaient toujours pas définies dans le programme. Mais j’ai été aidé par Paul qui a réussi à trouver une solution à ce problème. Grâce à lui, j’ai pu apprendre de mes erreurs et vu comment il fallait faire.

## Partie de Nathan BARTHOLOME :

Mon rôle dans la réalisation de ce projet a principalement été d’aider à la réalisation du mode jour/nuit en y intégrant un logo que j’ai réalisé. J’ai aussi essayé de comprendre les parties complexes du code réalisées par Paul.

Par la suite, j’ai réalisé un menu de règles pour le Super Morpion que nous avons dû retirer suite à des difficultés rencontrées lors de sa programmation.

Pour finir, j’ai rédigé la majeure partie du dossier-projet et l’ai imprimé sous forme de livret.

Ce projet de morpion m’a permis de mieux comprendre comment marchait le langage python et j’ai pu apprendre de mes erreurs grâce à mes camarades, j’ai surtout essayé de comprendre comment fonctionnaient leurs parties dans le programme.

Bien que nous n’ayons pas tous le même niveau je pense que ce projet nous a tous permis de progresser.

# Bilan et perspectives

Au niveau de notre projet en lui-même, on aurait pu l’améliorer si nous avions eu plus de temps avec par exemple un mode Super morpion qui aurait été très intéressant. De plus, au niveau du programme, la création des boutons représentant les cases du morpion est brouillon et pas très esthétiques, nous aurions pu les créer grâce à une boucle (ce que nous n’avons pas réussi).

En conclusion, les difficultés rencontrées dans ce projet nous appris plusieurs choses : tout d’abord, nous avons réalisé les difficultés à travailler en groupe et nous avons appris que se répartir les tâches et prendre celles qui nous sont attribuées à cœur est très important lors d’un travail en groupe. Nous avons aussi appris à communiquer avec les autres par exemple pour partager nos avancées et nos difficultés sur la partie sur laquelle nous travaillons.

# Diffusion du projet

Si nous devions mettre en ligne notre jeu nous le mettrions d’abord au format .exe pour que n’importe qui puisse y jouer sans devoir télécharger python puis nous le mettrions en ligne sur un site personnel.