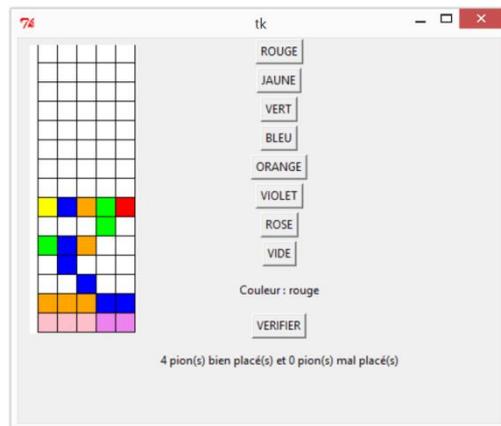


# Miniprojet « Le jeu du Mastermind »



## 1. Principales règles de bases

[Lien à visiter :https://fr.wikipedia.org/wiki/Mastermind](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mastermind)

*Le but de ce mini projet est de créer un jeu de mastermind à cinq pions.*

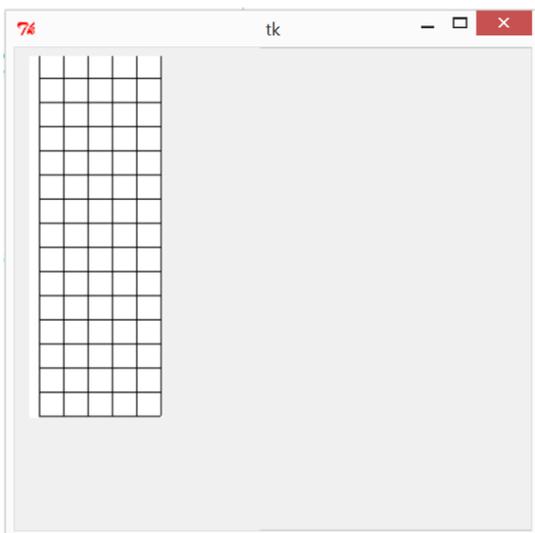
*A l'intérieur du groupe, les tâches pourront être partagées ainsi :*

- *Partie graphique et gestion de la souris → paragraphe 2*
- *Partie « intelligence artificielle » et vérification des combinaisons du joueur → paragraphe 3*

## 2. Partie graphique

### A. Niveau 1 :

Dessiner une grille comme ci-dessous :



La fenêtre Tkinter aura pour dimension 500x400.  
La grille comportera 15 lignes et 5 colonnes.  
On utilisera les variables ci-dessous :

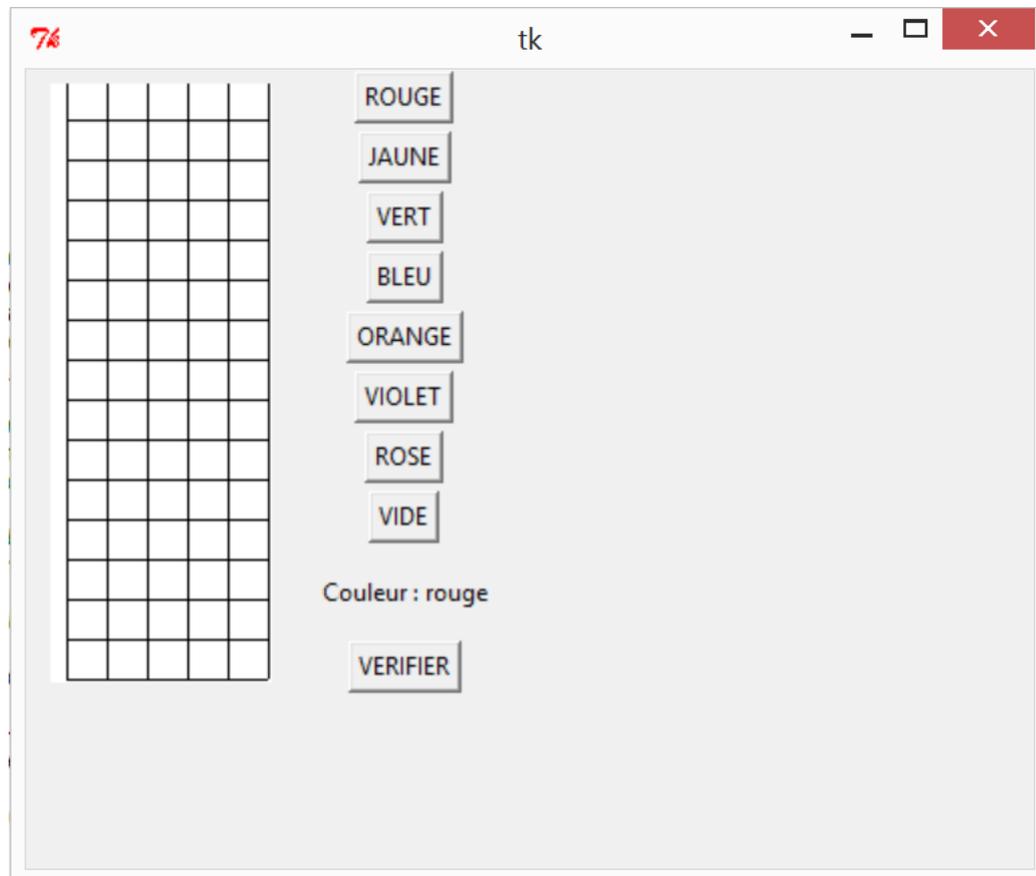
```
6 #variables
7 coteducarre=20
8 marge=10
9 nombrelignes=15#nombres de lignes du mastermind
10 nombrecases=5#nombres de pions de la combinaison à trouver
11 lignecourante=15#Ligne remplie par l'utilisateur
12 hauteurgrille=nombrelignes*coteducarre#hauteur en pixel de la grille du mastermind
13 largeurgrille=nombrecases*coteducarre+marge#largeur en pixel de la grille du mastermind
```

## B. Niveau 2 :

Gérer le clic souris : Lors d'un clic souris, le programme doit afficher le numéro de colonne de la grille correspondante.

## C. Niveau 3 :

Ajouter les boutons et labels comme ci-dessous :



Vous ajouterez la variable *couleurcourantedupion*.

Lorsque vous appuierez sur un des boutons couleurs, la variable *couleurcourantedupion* changera de valeur : 0 → rouge, 1 → jaune, 2 → vert, 3 → bleu, 4 → orange, 5 → violet, 6 → rose.

## 3. Partie “intelligence artificielle”

### A. Niveau 1 :

Obtenir une combinaison de 5 pions-couleurs au hasard : la combinaison correspondra à une liste de 5 numéros.

On utilisera la variable suivante :

```
combinaisonatrouver=[0,0,0,0,0] #contient les couleurs et positions des pions choisis au hasard  
par l'ordinateur
```

Les 0 seront remplacés par des valeurs aléatoires comprises entre 0 et 6.

(0 → rouge, 1 → jaune, 2 → vert, 3 → bleu, 4 → orange, 5 → violet, 6 → rose)

## B. Niveau 2 :

Les propositions du joueur seront stockées dans la liste :

*combinaisonjoueur*=[7,7,7,7,7] #contient les couleurs et positions des pions posés par le joueur, les 7 seront remplacés par les codes des couleurs choisies.

La liste *combinaisonatrouver* étant celle obtenue au niveau 1, quelle que soit la variable *combinaisonjoueur* vous écrirez une fonction qui devra donner le nombre de pions-couleurs bien placés et le nombre de pions-couleurs présents dans la liste *combinaisonatrouver* mais mal placés.

## 4. Un mastermind graphique fonctionnel

Dans ce paragraphe, vous regrouperez les travaux effectués précédemment (partie graphique et intelligence artificielle), vous utiliserez les variables ci-dessous :

```
6 #variables
7 coteducarre=20
8 marge=10
9 nombrelignes=15#nombres de lignes du mastermind
10 nombrecases=5#nombres de pions de la combinaison à trouver
11 lignecourante=15#Ligne remplie par l'utilisateur
12 hauteurgrille=nombrelignes*coteducarre#hauteur en pixel de la grille du mastermind
13 largeurgrille=nombrecases*coteducarre+marge#largeur en pixel de la grille du mastermind
14 listedescouleursanglais=['red','yellow','green','blue','orange','violet','pink','white']
15 listedescouleurs=['rouge','jaune','vert','bleu','orange','violet','rose','vide']
16 couleurcourantedupion=0 #définit l'indice dans la liste listedescouleurs de la couleur du pion actuellement joué
17 combinaisonjoueur=[7,7,7,7,7]#contient les couleurs et positions des pions posés par le joueur
18 combinaisonatrouver=[0,0,0,0,0]#contient les couleurs et positions des pions choisis au hasard par l'ordinateur
19 nombre_de_bons=0#nombre de pions bien placés
20 nombre_de_malplaces=0#nombre de pions mal placés
```

## A. Niveau 1 :

Lorsque l'utilisateur clique sur un bouton couleur puis sur une colonne de la grille, la liste *combinaisonjoueur* doit être modifiée en conséquence.

Le carré correspondant à la ligne 15 (variable *lignecourante*) doit prendre la couleur choisie.

## B. Niveau 2 :

Le mastermind doit maintenant gérer le bouton vérifier :

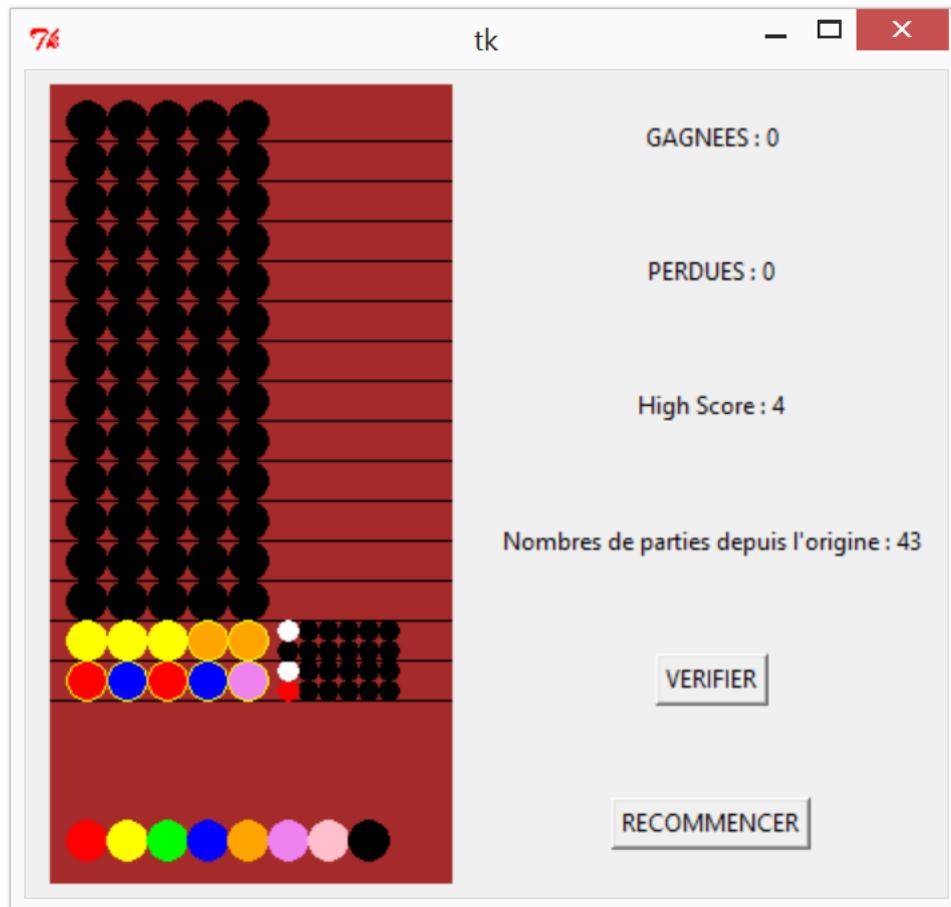
- Affichages du nombre de pions bien placés et de pions de la bonne couleur mais mal placés.
- La ligne (correspondant à la variable *lignecourante*) doit changer et seule celle-ci pourra être modifiée.

## C. Niveau 3 :

Terminer le mastermind (afficher gagné ou perdu...)

## 5. Des évolutions possibles

Vous pourrez éventuellement changer la forme du mastermind, enregistrer le nombre de parties, le meilleur score....



Il peut être aussi agréable d'afficher le résultat à la fin de la partie dans une fenêtre annexe :

