

12 Master mind

Prérequis : input(), if ... else, for, while, (listes à une dimension)

Règles du jeu :



Le mastermind est un jeu de société qui se joue à deux. Les joueurs disposent de pions colorés (nous considérerons les couleurs violet, jaune, rouge, orange, rose, bleu foncé, bleu clair, vert et le vide). Un joueur choisit un code secret de quatre pions parmi ces couleurs. Le second joueur va essayer de trouver le code. Il a droit à 10 essais. À chaque proposition qu'il fait, le premier joueur lui donne deux indications~: le nombre de pions de la bonne couleur qui sont bien placés (nbbp), et le nombre de pions de la bonne couleur qui sont mal placés (nbpmp).

1. 1ère version de code

Consignes

- ✓ Ecris un programme qui te permette de jouer contre l'ordinateur.
- ✓ Ecris une **1ère version** où le code secret est représenté par des entiers.

Nous considérerons qu'il y a 9 couleurs possibles représentées par les entiers de 0 à 8 et que le code secret a une longueur de 4.

Résultat

```
Tour 1
Quelle est ta proposition ?
1 2 5 6
Tu as 0 pions bien placé(s) et 0 pions mal placé(s)

Tour 2
Quelle est ta proposition ?
1 4 5 6
Tu as 0 pions bien placé(s) et 1 pions mal placé(s)

Tour 3
```

Quelle est ta proposition ?

4 3 4 8

Tu as 2 pions bien placé(s) et 2 pions mal placé(s)

Tour 4

Quelle est ta proposition ?

4 3 8 4

Tu as 4 pions bien placé(s) et 0 pions mal placé(s)

Bravo, tu as gagné !

Le code secret était: 4 3 8 4

Etapas de jeu

- ✓ générer un code secret
- ✓ initialiser le numéro du tour à 1
- ✓ répéter au maximum 10 fois (on pourra s'arrêter plus tôt si le joueur a gagné)
 - afficher le numéro du tour
 - demander la proposition du joueur
 - calculer le nombre de pions bien placés et le nombre de pions mal placés
 - afficher ces nombres
 - si le nombre de pions bien placés n'est pas égal à la taille du code secret, augmenter le numéro du tours et recommencer
- ✓ afficher un message (gagné/perdu) et afficher le code secret.

Aide

- ✓ Tu peux lire 4 entiers sur une ligne en utilisant la fonction **split** : elle permet de découper une chaîne de caractères en plusieurs éléments (les caractères étant délimités par des espace). Il faut ensuite les convertir en tier

code

```
p1, p2, p3, p4 = input("entre 4 entiers séparés par un espace: ").split()
p1, p2, p3, p4 = int(p1), int(p2), int(p3), int(p4)
```

- ✓ Tu peux tester si un entier est égal à un des 4 entiers en utilisant l'instruction `if ... in`

code

```
if p1 in (1, 2, 3, 4):  
    print(p1, " est égal à 1 ou 2 ou 3 ou 4")
```

2. 2ème version de code

- ✓ Ecris une **2ème version** où tu fais correspondre à chaque nombre une couleur.

Une fois entré ton choix, le programme re-affiche sur la même ligne ton choix suivi du numéro de tours, des nombres nbpb et nbmp

Résultat

```
Tour 1 - Quelle est ta proposition ?  
3 4 5 8  
0 7 6 1      1 0 0  
Tour 2 - Quelle est ta proposition ?  
3 4 5 0  
0 7 6 1      2 0 1  
Tour 3 - Quelle est ta proposition ?  
0 3 4 5  
0 7 6 1      3 1 0  
Tour 4 - Quelle est ta proposition ?  
0 7 6 1  
0 7 6 1      4 4 0  
Bravo, tu as gagné !  
Le code secret était: 0 7 6 1
```

Aide : installation de la librairie colored dans un terminal

```
pip install colored
```

Tirage au sort de 4 nombres et affichage avec leur couleur associée

```
from colored import Fore, Back, Style  
  
# Fore: couleur du texte, Back: couleur de l'arrière-plan, Style : mettre en gras  
  
couleur=[Back.red, Back.green, Back.yellow, Back.blue, Back.magenta, Back.cyan, Back.deep_pink_4a,  
Back.dark_orange_3a, Back.grey_0]  
  
code1, code2, code3, code4 = randint(0,8), randint(0,8), randint(0,8), randint(0,8)  
  
print(Style.reset, Fore.white, Style.BOLD, couleur[code1], code1, couleur[code2], code2,  
couleur[code3], code3, couleur[code4], code4, Style.reset)
```

3. 3ème version de code

Après avoir suivi les **tp9 Chaînes** et **tp10 Listes**, optimise ton code en définissant les entiers des pions avec une liste