

## Feuille d'exercices pour TP libre n°4

### Objectif : écrire un programme qui permet de jouer au mastermind.

Le programme tire aléatoirement une combinaison de 4 couleurs (Rouge, Jaune, Vert, Bleu, Orange, Marron, Noir, Gris) dans laquelle chaque couleur n'apparaît qu'une fois. Chaque couleur est représentée par une lettre majuscule (RJVBOMNG).

Pour réaliser le programme, vous êtes guidés par les questions suivantes :

1. écrire une fonction qui renvoie une combinaison tirée aléatoirement.
  - Vous devez appeler cette fonction `cree_combinaison_secrete`
  - Quels sont les paramètres de cette fonction ?
  - Quel est le type de la valeur que renvoie la fonction ?
  - Ecrire l'algorithme de la fonction
  - Le traduire en Python (PEP8)
2. écrire une fonction qui renvoie la combinaison proposée par le joueur (cette fonction redemande au joueur de proposer une combinaison tant que la proposition n'est pas correcte : elle doit être une combinaison des 4 couleurs différentes parmi RJVBOMNG)
  - Vous devez appeler cette fonction `verifie_combinaison`
  - Quels sont les paramètres de cette fonction ?
  - Quel est le type de la valeur que renvoie la fonction ?
  - Ecrire l'algorithme de la fonction
  - Le traduire en Python (PEP8)
3. écrire une fonction qui à partir d'une combinaison proposée par le joueur renvoie le nombre de couleurs bien placées.
  - Vous devez appeler cette fonction `compteBP_combinaison`
  - Quels sont les paramètres de cette fonction ?
  - Quel est le type de la valeur que renvoie la fonction ?
  - Ecrire l'algorithme de la fonction
  - Le traduire en Python (PEP8)
4. écrire une fonction qui à partir d'une combinaison proposée par le joueur renvoie le nombre de couleurs mal placées.
  - Vous devez appeler cette fonction `compteMP_combinaison`
  - Quels sont les paramètres de cette fonction ?
  - Quel est le type de la valeur que renvoie la fonction ?
  - Ecrire l'algorithme de la fonction
  - Le traduire en Python (PEP8)
5. écrire une procédure qui affiche la combinaison proposée par le joueur suivie du nombre de couleurs bien placées et du nombre de couleurs mal placées
  - Vous devez appeler cette procédure `affiche_resultat`
  - Quels sont les paramètres de cette procédure ?
  - Ecrire l'algorithme de la procédure
  - Le traduire en Python (PEP8)
6. écrire le programme principal qui permet à un joueur de jouer au mastermind avec votre programme ; votre programme doit utiliser les fonctions et procédure précédentes.
  - Ecrire l'algorithme du programme principal.
  - Le traduire en Python (PEP8)
  - a) dans une première version, le joueur ne peut faire qu'une partie avec 10 coups au maximum.
  - b) Dans une deuxième version, à la fin d'une partie le programme demande au joueur s'il veut faire une autre partie et ne s'arrête que quand le joueur choisit d'arrêter.