

BACCALAURÉAT

SESSION 2023

Épreuve de l'enseignement de spécialité

NUMÉRIQUE et SCIENCES INFORMATIQUES

Partie pratique

Classe Terminale de la voie générale

Sujet n°42

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 heure

**Le sujet comporte 3 pages numérotées de 1 / 3 à 3 / 3
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.**

Le candidat doit traiter les 2 exercices.

EXERCICE 1 (4 points)

Écrire une fonction `tri_selection` qui prend en paramètre une liste `tab` de nombres entiers et qui renvoie la liste triée par ordre croissant. Il est demandé de ne pas créer de nouvelle liste mais de modifier celle fournie.

On utilisera l'algorithme suivant :

- on recherche le plus petit élément de la liste, en la parcourant du rang 0 au dernier rang, et on l'échange avec l'élément d'indice 0 ;
- on recherche ensuite le plus petit élément de la liste restreinte du rang 1 au dernier rang, et on l'échange avec l'élément d'indice 1 ;
- on continue de cette façon jusqu'à ce que la liste soit entièrement triée.

Exemple :

```
>>> tri_selection([1, 52, 6, -9, 12])  
[-9, 1, 6, 12, 52]
```

EXERCICE 2 (4 points)

Le jeu du « plus ou moins » consiste à deviner un nombre entier choisi entre 1 et 99.

Un élève de NSI décide de le coder en langage Python de la manière suivante :

- le programme génère un nombre entier aléatoire compris entre 1 et 99 ;
- si la proposition de l'utilisateur est plus petite que le nombre cherché, l'utilisateur en est averti. Il peut alors en tester un autre ;
- si la proposition de l'utilisateur est plus grande que le nombre cherché, l'utilisateur en est averti. Il peut alors en tester un autre ;
- si l'utilisateur trouve le bon nombre en 10 essais ou moins, il gagne ;
- si l'utilisateur a fait plus de 10 essais sans trouver le bon nombre, il perd.

La fonction `randint` du module `random` est utilisée.

Si `a` et `b` sont des entiers tels que $a \leq b$, `randint(a, b)` renvoie un nombre entier compris entre `a` et `b` inclus.

Compléter le code ci-dessous et le tester :

```
from random import randint

def plus_ou_moins():
    nb_mystere = randint(1, ...)
    nb_test = int(input("Proposez un nombre entre 1 et 99 : "))
    compteur = ...

    while nb_mystere != ... and compteur < ...:
        compteur = compteur + ...
        if nb_mystere ... nb_test:
            nb_test = int(input("Trop petit ! Testez encore : "))
        else:
            nb_test = int(input("Trop grand ! Testez encore : "))

    if nb_mystere == nb_test:
        print("Bravo ! Le nombre était ", ...)
        print("Nombre d'essais: ", ...)
    else:
        print("Perdu ! Le nombre était ", ...)
```