

BACCALAUREAT

SESSION 2022

Épreuve de l'enseignement de spécialité

NUMERIQUE et SCIENCES INFORMATIQUES

Partie pratique

Classe Terminale de la voie générale

Sujet n°16

DUREE DE L'ÉPREUVE : 1 heure

**Le sujet comporte 2 pages numérotées de 1 / 2 à 2 / 2
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 `maxi` qui prend en paramètre une liste `tab` de nombres entiers et renvoie un couple donnant le plus grand élément de cette liste, ainsi que l'indice de la première apparition de ce maximum dans la liste.

Exemple :

```
>>> maxi([1,5,6,9,1,2,3,7,9,8])
(9,3)
```

EXERCICE 2 (4 points)

Cet exercice utilise des piles qui seront représentées en Python par des listes (type `list`). On rappelle que l'expression `T1 = list(T)` fait une copie de `T` indépendante de `T`, que l'expression `x = T.pop()` enlève le sommet de la pile `T` et le place dans la variable `x` et, enfin, que l'expression `T.append(v)` place la valeur `v` au sommet de la pile `T`.

Compléter le code Python de la fonction `positif` ci-dessous qui prend une pile `T` de nombres entiers en paramètre et qui renvoie la pile des entiers positifs dans le même ordre, sans modifier la variable `T`.

```
def positif(T):
    T2 = ...(T)
    T3 = ...
    while T2 != []:
        x = ...
        if ... >= 0:
            T3.append(...)
    T2 = []
    while T3 != ...:
        x = T3.pop()
        ...
    print('T = ',T)
    return T2
```

Exemple :

```
>>> positif([-1,0,5,-3,4,-6,10,9,-8 ])
T = [-1, 0, 5, -3, 4, -6, 10, 9, -8]
[0, 5, 4, 10, 9]
```

```
def maxi(tab):  
    i_max = 0  
    v_max = tab[0]  
  
    n = len(tab)  
    for i in range(1, n):  
        if tab[i] > v_max:  
            i_max = i  
            v_max = tab[i]  
    return (v_max, i_max)  
  
assert maxi([1,5,6,9,1,2,3,7,9,8]) == (9,3)
```

```
def positif(T):
    T2 = list(T)
    T3 = []
    while T2 != []:
        x = T2.pop()
        if x >= 0:
            T3.append(x)
    T2 = []
    while T3 != []:
        x = T3.pop()
        T2.append(x)
    print('T = ', T)
    return T2

assert positif([-1,0,5,-3,4,-6,10,9,-8 ]) == [0, 5, 4, 10, 9]
```