

BACCALAUREAT

SESSION 2022

Épreuve de l'enseignement de spécialité

NUMERIQUE et SCIENCES INFORMATIQUES

Partie pratique

Classe Terminale de la voie générale

Sujet n°08

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 `recherche` qui prend en paramètres `elt` un nombre entier et `tab` un tableau de nombres entiers, et qui renvoie l'indice de la première occurrence de `elt` dans `tab` si `elt` est dans `tab` et `-1` sinon.

Exemples :

```
>>> recherche(1, [2, 3, 4])
-1
>>> recherche(1, [10, 12, 1, 56])
2
>>> recherche(50, [1, 50, 1])
1
>>> recherche(15, [8, 9, 10, 15])
3
```

EXERCICE 2 (4 points)

On considère la fonction `insere` ci-dessous qui prend en argument un entier `a` et un tableau `tab` d'entiers triés par ordre croissant. Cette fonction insère la valeur `a` dans le tableau et renvoie le nouveau tableau. Les tableaux seront représentés sous la forme de listes python.

```
def insere(a, tab):
    l = list(tab) #l contient les mêmes éléments que tab
    l.append(a)
    i = ...
    while a < ... and i >= 0:
        l[i+1] = ...
        l[i] = a
        i = ...
    return l
```

Compléter la fonction `insere` ci-dessus.

Exemples :

```
>>> insere(3, [1,2,4,5])
[1, 2, 3, 4, 5]
>>> insere(10, [1,2,7,12,14,25])
[1, 2, 7, 10, 12, 14, 25]
>>> insere(1, [2,3,4])
[1, 2, 3, 4]
```

```
def recherche(elt, tab):  
    n = len(tab)  
    for i in range(n):  
        if tab[i] == elt:  
            return i  
    return -1
```

```
assert recherche(1, [2, 3, 4]) == -1  
assert recherche(1, [10, 12, 1, 56]) == 2  
assert recherche(50, [1, 50, 1]) == 1  
assert recherche(15, [8, 9, 10, 15]) == 3
```

```
def insere(a, tab):
    l = list(tab) #l contient les mêmes éléments que tab
    l.append(a)
    i = len(l) - 2
    while a < l[i] and i >= 0:
        l[i+1] = l[i]
        l[i] = a
        i = i - 1
    return l

assert insere(3,[1,2,4,5]) == [1, 2, 3, 4, 5]
assert insere(10,[1,2,7,12,14,25]) == [1, 2, 7, 10, 12, 14, 25]
assert insere(1,[2,3,4]) == [1, 2, 3, 4]
```