

BACCALAURÉAT

SESSION 2023

Épreuve de l'enseignement de spécialité

NUMÉRIQUE et SCIENCES INFORMATIQUES

Partie pratique

Classe Terminale de la voie générale

Sujet n°14

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

Ne pas oublier d'ajouter au corps de la fonction une documentation et une ou plusieurs assertions pour vérifier les pré-conditions.

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
>>> recherche(50, [])
-1
>>> recherche(4, [2, 4, 4, 3, 4])
1
```

EXERCICE 2 (4 points)

On considère la fonction `insere` ci-dessous qui prend en arguments un entier `a` et un tableau `tab` d'entiers triés par ordre croissant. Cette fonction crée et renvoie un nouveau tableau à partir de celui fourni en paramètre en y insérant la valeur `a` de sorte que le tableau renvoyé soit encore trié par ordre croissant. Les tableaux seront représentés sous la forme de listes Python.

```
def insere(a, tab):
    """ Insère l'élément a (int) dans le tableau tab (list)
        trié par ordre croissant à sa place et renvoie le
        nouveau tableau. """
    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(30, [1, 2, 7, 12, 14, 25])
[1, 2, 7, 12, 14, 25, 30]
>>> insere(1, [2, 3, 4])
[1, 2, 3, 4]
>>> insere(1, [])
[1]
```