

Corrigé sujet **36** - Année : 2022

Sujet 36 - 20222



1. Exercice 1

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

Commentaires

Le sujet demande de rechercher la **dernière** occurrence, la correction proposée ici parcourt la liste à l'envers et renvoie la première occurrence rencontrée. Il faut donc dans ce cas savoir à écrire un parcours à l'envers à l'aide de `range`. On peut faire aussi parcourir dans le sens normal jusqu'à la fin et mettre la jour l'indice à chaque fois qu'on rencontre la valeur:

Script Python

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

2. Exercice 2

```

1  from math import sqrt # import de la fonction racine carree
2
3  def distance(point1, point2):
4      """ Calcule et renvoie la distance entre deux points. """
5      return sqrt((point1[0]-point2[0])**2 + (point1[1]-point2[1])**2) #(1)
6
7  assert distance((1, 0), (5, 3)) == 5.0, "erreur de calcul"
8
9  def plus_courte_distance(tab, depart):
10     """ Renvoie le point du tableau tab se trouvant a la plus
11     courte distance du point depart. """
12     point = tab[0]
13     min_dist = distance(point,depart) #(2)
14     for i in range(1, len(tab)): #(3)
15         if distance(tab[i], depart) < min_dist:
16             point = tab[i]
17             min_dist = distance(tab[i],depart)
18     return point

```

1. Un `point` est un tuple (abscisse,ordonne) donc `point[0]` contient l'abscisse et `point[1]` l'ordonnée.
2. On initialise le minimum à la distance entre le point de départ et le premier point de la liste (celui d'indice 0)
3. Algorithme classique de recherche du minimum

Attention

1. L'exercice demande aussi d'ajouter une ou des préconditions à la fonction distance.
Les points ayant des coordonnées entières on peut proposer : `assert type(point[0])==int and type(point[1])==int` . On pourrait aussi s'assurer que `point` est un tuple de longueur 2.
2. On doit être très prudent en utilisant les tests d'égalité avec des flottants tels que celui de la ligne 7