

Corrigé sujet 07 - Année : 2022

[Sujet 07 - 2022 ↴](#)

1. Exercice 1

 Script Python

```

1 def conv_bin(n):
2     liste_bit=[n%2]
3     n=n//2
4     while n!=0:
5         liste_bit.append(n%2)
6         n=n//2
7     liste_bit.reverse()
8     return liste_bit, len(liste_bit)

```

Commentaires

1. L'exemple de l'énoncé est mal choisi, en effet l'écriture binaire de 9 : $9_{10} = 1001_2$ étant un palindrome (identique à l'envers), cet exemple ne permet pas de détecter un éventuel oubli de l'utilisation de `reverse`.
2. Dans la correction, l'initialisation `liste_bit=[n%2]` permet de traiter le cas de 0.

2. Exercice 2

 Script Python

```

1 def tri_bulles(T):
2     n = len(T)
3     for i in range(len(T)-1, 0, -1): # (1)
4         for j in range(i):
5             if T[j] > T[j+1]: # (2)
6                 temp = T[j] # (3)
7                 T[j] = T[j+1]
8                 T[j+1] = temp
9     return T

```

1. On parcourt la liste à l'envers à l'aide de l'indice `i` (le dernier élément de `T` a pour indice `len(T)-1`)
2. On teste si deux éléments consécutifs ne sont pas dans le bon ordre
3. Si oui, alors on les échange

 **Attention**

- Cet exercice demande de coder **le tri à bulles** qui n'est pourtant pas au programme. Son principe est de faire remonter les plus petits éléments de la liste vers le début en les échangeant avec leur voisins.
- Les lignes 6,7 et 8 permettant d'échanger `T[j]` et `T[j+1]` en utilisant la variable temporaire `temp`, on pourrait écrire plus simplement : `T[j],T[j+1]=T[j+1],T[j]`
- Le `return T` peut laisser penser qu'on veut récupérer la liste triée, alors que `T` est modifiée et triée par la fonction puisque mutable.