Corrigé sujet 07 - Année : 2022

Sujet 07 - 20222

1. Exercice 1

Script Python

```python
def conv_bin(n):
    liste_bit=[n%2]
    n=n//2
    while n!=0:
        liste_bit.append(n%2)
        n=n//2
    liste_bit.reverse()
    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

```python
def tri_bulles(T):
    n = len(T)
    for i in range(len(T)-1,0,-1): #(1)
        for j in range(i):
            if T[j] > T[j+1]: #(2)
                temp = T[j] #(3)
                T[j] = T[j+1]
                T[j+1] = temp
    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.