
Le petit point de cours, informatique (2)

Le 16 décembre 2021. **20 minutes sans calculatrice. NOM :**

1. (a) Expliquez ce que renvoie la fonction suivante où L est une liste de nombres entiers compris (au sens large) entre 0 et 1000.

```
def Occurrence(L):  
    K=[0 for k in range(1001)]  
    for i in range(len(L)):  
        K[L[i]]=K[L[i]]+1  
    return K
```

- (b) Quelle est la complexité de la fonction `Occurrence` en fonction de n qui est la longueur de la liste L ?

- (c) Proposer une fonction `TriOcc` qui permet de trier par ordre croissant une liste L de nombres entiers compris (au sens large) entre 0 et 1000 qui utilise la fonction `Occurrence`.

2. Proposer une fonction Python `Maxliste`, qui mange une liste de nombres `L` et qui renvoie une liste de deux éléments dont le premier est le maximum de la liste et le second un indice où ce maximum est atteint.

3. (a) Que fait la fonction suivante où `L` est une liste, en expliquant !

```
def function(L):
    for i in range(1,len(L)):
        insertion=L[i]
        j=i
        while j>0 and L[j-1]>insertion :
            L[j]=L[j-1]
            j=j-1
        L[j]=insertion
    return L
```

- (b) Évaluez la complexité de `function` en fonction de n qui est la longueur de la liste `L`.