

Sujet n°33 - exercice n°2

La fonction `tri_insertion` suivante prend en argument une liste `L` et trie cette liste en utilisant la méthode du tri par insertion. Compléter cette fonction pour qu'elle réponde à la spécification demandée.

```
def tri_insertion(L):
    n = len(L)

    # cas du tableau vide
    if ...:
        return L

    for j in range(1,n):
        e = L[j]
        i = j

        # A l'étape j, le sous-tableau L[0,j-1] est trié
        # et on insère L[j] dans ce sous-tableau en déterminant
        # le plus petit i tel que 0 <= i <= j et L[i-1] > L[j].
        while i > 0 and L[i-1] > ...:
            i = ...

        # si i != j, on décale le sous tableau L[i,j-1] d'un cran
        # vers la droite et on place L[j] en position i
        if i != j:
            for k in range(j,i,...):
                L[k] = L[...]
            L[i] = ...
    return L
```

Exemples :

```
>>> tri_insertion([2,5,-1,7,0,28])
[-1, 0, 2, 5, 7, 28]
>>> tri_insertion([10,9,8,7,6,5,4,3,2,1,0])
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
```