

# Tri par insertion

## Tri par insertion

On souhaite dans cet exercice coder le tri par insertion en Python.

Cet algorithme de tri repose sur une fonction `insere` qui prend en paramètre un tableau de valeurs partiellement trié et un indice `i` strictement positif. On garantit que le tableau est trié jusqu'à l'indice `i - 1`.

La fonction insère au bon endroit parmi les indices 0 à `i` la valeur d'indice `i` suivant cet algorithme :

- on mémorise la valeur à insérer,
- tant que l'indice `i` est strictement positif et que la valeur à l'indice `i - 1` est strictement supérieure à la valeur à insérer :
  - on la copie à la position `i`,
  - on décrémente `i` ;
- une fois la boucle terminée, on écrit la valeur à insérer à la position `i`.

Le tri par insertion consiste alors à parcourir le tableau à partir de l'indice 1 et à insérer la valeur courante en utilisant la fonction `insere`.

## Objectif

On demande d'écrire les fonctions `insere` et `tri_insertion`.

## Exemples

```
>>> tableau = [3, 1, 2]
>>> insere(tableau, 1)
>>> tableau
[1, 3, 2]
>>> tri_insertion(tableau)
>>> tableau
[1, 2, 3]
```

```
>>> tableau = [-10, -1, 3, 7, -2, 0, 2]
>>> insere(tableau, 4)
>>> tableau
[-10, -2, -1, 3, 7, 0, 2]
>>> tri_insertion(tableau)
>>> tableau
[-10, -2, -1, 0, 2, 3, 7]
```