

## Exercice 1

⌚ 30 min

**A-** Écrire un l'algorithme d'un programme nommé **INSERTION** qui permet de remplir un tableau **T** par **N** entiers ( $N \geq 2$ ), d'insérer un entier **X** à l'indice **P** (**P** dans **[0..n-1]**) et d'afficher le contenu final du tableau

Exemple : Pour **N=5**

T	10	-2	3	5	8
Indice	0	1	2	3	4

Donner l'élément à insérer : **22**

Donner l'indice : **2**

Le programme affichera :

T	10	-2	22	3	5	8
Indice	0	1	2	3	4	5

**B-** Implémenter la solution en **Python**.

## Exercice 2

⌚ 30 min



Soit **T** un tableau contenant des entiers distincts de l'intervalle **[1..99]**.

Pour **trier** dans l'ordre croissant les éléments du tableau **T**. On suit la méthode suivante :

- Placer chaque élément **T[i]** dans la case d'indice **T [i]** d'un tableau intermédiaire **T1**, sachant que les éléments du tableau **T1** sont initialisés à **0**.
- Replacer dans l'ordre tous les entiers différents de zéro du tableau **T1**, dans le tableau **T**.

Exemple : Pour **N=5**

T	6	2	11	8	4	5
Indice	0	1	2	3	4	5

Après application du principe de **tri** décrit précédemment, on obtient le tableau intermédiaire **T1** suivant :

<b>T1</b>	0	0	2	0	4	5	6	0	8	.....	.....	11	.....	0	0	0
<b>Indice</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	.....	.....	11	.....	97	98	99

Et on aura le tableau **T** suivant :

<b>T</b>	2	4	5	6	8	11
<b>Indice</b>	0	1	2	3	4	5

On se propose de **trier**, selon le principe décrit ci-dessus, et d'afficher un tableau **T** donné sachant que le tableau **T** devrait contenir **N** entiers distincts de l'intervalle **[1..99]** avec **(5≤N≤99)**

**Travail demandé :** Écrire un algorithme solution de cette situation puis l'implémenter en **PYTHON**.

### Exercice 3

⌚ 30 min

Implémenter une solution en **Python** permettant de remplir aléatoirement un tableau **T** par **N** caractères alphabétiques majuscules sachant que **10≤N≤20**.

**Trier** le tableau **T** dans l'ordre décroissant et afficher le tableau final.

**Exemple :**

Pour **N =10** le tableau **T** rempli aléatoirement possède la forme ci-dessous :

<b>T</b>	"A"	"R"	"B"	"C"	"M"	"Y"	"B"	"E"	"T"	"Y"
<b>Indice</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Après le **Tri** le tableau **T** sera de la forme ci-dessous :

<b>T</b>	"Y"	"Y"	"T"	"R"	"M"	"E"	"C"	"B"	"B"	"A"
<b>Indice</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9