

Exercice 1

⌚ 30 min

Tout les entier positif de deux chiffres **N**, tel que (chiffre des dizaines \neq chiffre des unités), possède une liste appelée **liste vers 9**

Le principe est le suivant : on calcule la différence entre **N** et son symétrique, le résultat trouvé subit le même traitement, on répète ce processus jusqu'à obtenir une différence égale à **9**

L'ensemble constitué par l'entier initial et les résultats des différences est appelé **liste vers 9**.

Exemples :

- Soit $N=18 \rightarrow |18-81|=63 \rightarrow |63-36|=27 \rightarrow |27-72|=45 \rightarrow |45-54|=9 \rightarrow$ fin du traitement. La liste vers 9 est la suivante : **18 63 27 45 9**
- Soit $N=74 \rightarrow |74-47|=27 \rightarrow |27-72|=45 \rightarrow |45-54|=9 \rightarrow$ fin du traitement. La liste vers 9 est la suivante : **74 27 45 9**

A- Écrire sous forme modulaire l'algorithme d'un programme nommé **SuiteNeuf** qui permet de d'introduire un nombre **N** positif compose de deux chiffres obligatoirement différents, de générer et d'afficher sa liste vers 9.

B- Implémenter la solution **Python** de l'algorithme **SuiteNeuf**.

Exercice 2

⌚ 30 min

A- Écrire sous forme modulaire l'algorithme d'un programme nommé **INVERSE_TV** qui permet de remplir un tableau **T** par **N** entiers ($N \geq 2$), et d'inverser ces éléments dans un autre tableau **V**, et enfin afficher le contenu du vecteur **V**.

Exemple : Pour $N=7$ et

T	11	2	33	5	6	7	1
Indice	1	2	3	4	5	6	7

Le programme Affiche le contenu de **V** :

V	1	7	6	5	33	2	11
Indice	1	2	3	4	5	6	7

B- Implémenter le programme Python qui permet de remplir un tableau **T** par **N** entiers (**N ≥ 2**), et d'inverser son contenu ensuite afficher le résultat final.

Exemple : Pour **N= 7** et

T	11	2	33	5	6	7	1
Indice	0	1	2	3	4	5	6

Le programme Affiche le contenu de **T** :

T	1	7	6	5	33	2	11
Indice	0	1	2	3	4	5	6

Exercice 3

⌚ 30 min

Écrire l'algorithme d'un programme nommé **ECLATEMENT** qui permet de :

- Remplir un tableau **T** par **N** entiers positifs non nuls avec **N > 2**.
- L'éclater en deux autres tableaux **TP** contenant les entiers pairs et **TI** contenant les entiers impairs . (TP et TI peuvent avoir des tailles différentes)
- Afficher les tailles respectives de **TP** et **TI**.

Exemple :

Pour N= 6	T	11	2	33	5	6	7
	Indice	1	2	3	4	5	6

Les deux tableaux **TP** et **TI** sont :

TP	2	6	
Indice	1	2	
TI	11	33	5
Indice	1	2	3

Le programme affiche :

TP : 2|6| sa taille est 2

TI : 11|33|5|7| sa taille est 4