

Série N° 5

Exercice 1 : tri par insertion

Le tri par insertion consiste à sélectionner un élément du tableau et à l'insérer directement à la bonne position dans la partie du tableau déjà triée. On procède en trois étapes :

1. On place l'élément à trier dans une variable temporaire.
2. Tant que les éléments du tableau qui précèdent l'élément à trier lui sont supérieurs, on décale ces éléments d'une position en récupérant l'espace vide laissé par l'élément à trier.
3. On insère ensuite la variable temporaire à la nouvelle position laissée vacante par le décalage.

Voici les étapes de l'exécution du tri par insertion sur le tableau. Le tableau est représenté au début et à la fin de chaque itération.

$$T = [9, 6, 1, 4, 8]$$

$i = 2$

9	6	1	4	8
---	---	---	---	---

 $\rightarrow$

6	9	1	4	8
---	---	---	---	---

$i = 3$

6	9	1	4	8
---	---	---	---	---

 $\rightarrow$

1	6	9	4	8
---	---	---	---	---

$i = 4$

1	6	9	4	8
---	---	---	---	---

 $\rightarrow$

1	4	6	9	8
---	---	---	---	---

$i = 5$

1	4	6	9	8
---	---	---	---	---

 $\rightarrow$

1	4	6	8	9
---	---	---	---	---

Ecrire le programme correspondant

Exercice 2:

Ecrire un programme permettant de remplir d'une manière automatique et aléatoire, un tableau T par N entiers (de 100 à 999), et d'afficher les éléments qui sont symétriques

Exemple de nombres symétriques : 626, 929, 727, 969

Exercice 3 :

Un palindrome est un mot lisible dans les deux sens, par exemple kayak, radar..

Ecrire un program qui vérifie si une chaîne de caractères est palindrome ou non.

Exercice 5 :

Ecrire un programme permettant de faire une étude comparative du temps d'exécution des algorithmes de tri (sélection, Bulles et insertion)