

Définition d'un algorithme de Tri

Un **algorithme** de **tri** est, en informatique ou en mathématiques, un **algorithme** qui permet d'organiser une collection d'objets selon une relation d'ordre déterminée. Les objets à **trier** sont des éléments d'un ensemble muni d'un ordre total.

1. Les différent type algorithmes de tri :

- *Tri en place*
- *Tri stable*
- *Tri interne et externe*
- *Tri parallèle*
- *Tri de shell*
- *Tri à bulles*
- *Tri arborescent*
- *Tri cocktail*
- *Tri à peigne*
- *Tri rapide*
- *Tri par tas*
- *Tri fusion*
- *Tri par insertion*
- *Tri par sélection*

1) l'algorithme de tri par sélection

```
VARIABLE  
t : tableau d'entiers  
i : nombre entier  
j : nombre entier  
k : nombre entier  
DEBUT  
j←2  
tant que j<=longueur(t): //boucle 1  
    i←j-1  
    k←t[j]  
    tant que i>0 et que t[i]>k: //boucle 2  
        t[i+1]←t[i]  
        i←i-1  
    fin tant que  
    t[i+1]←k  
    j←j+1  
fin tant que  
FIN
```

2) L'algorithme de tri par insertion :

```
3) VARIABLE
4) t : tableau d'entiers
5) i : nombre entier
6) j : nombre entier
7) k : nombre entier
8) DEBUT
9) j←2
10) tant que j<=longueur(t): //boucle 1
11)   i←j-1
12)   k←t[j]
13)   tant que i>0 et que t[i]>k: //boucle 2
14)     t[i+1]←t[i]
15)     i←i-1
16)   fin tant que
17)   t[i+1]←k
18)   j←j+1
19) fin tant que
20) FIN
```

2. l'algorithme de tri à bulles

Algorithme Tri_a_Bulles

local: $i, j, n, \text{temp} \in \text{Entiers naturels}$

Entrée : $\text{Tab} \in \text{Tableau d'Entiers naturels de } 1 \text{ à } n \text{ éléments}$

Sortie : $\text{Tab} \in \text{Tableau d'Entiers naturels de } 1 \text{ à } n \text{ éléments}$

début

pour i **de** n **jusqu'à** 1 **faire** // recommence une sous-suite (a_1, a_2, \dots, a_i)

pour j **de** 2 **jusqu'à** i **faire** // échange des couples non classés de la sous-suite

si $\text{Tab}[j-1] > \text{Tab}[j]$ **alors** // a_{j-1} et a_j non ordonnés

$\text{temp} \leftarrow \text{Tab}[j-1];$

$\text{Tab}[j-1] \leftarrow \text{Tab}[j];$

$\text{Tab}[j] \leftarrow \text{temp}$ // on échange les positions de a_{j-1} et a_j

Fsi

fpour

fpour

Fin Tri_a_Bulles

Comparer les différents type d'algorithmes en matière d'efficacité :

*le **tri par insertion** et le **tri par sélection** sont des techniques utilisées pour trier les données. Le tri par sélection et le tri par insertion peuvent être différenciés par la méthode utilisée pour trier les données. Le **tri par insertion** insère les valeurs dans un fichier pré-trié pour trier un ensemble de valeurs. Tandis que, le **tri par sélection** trouve le nombre minimum dans une liste ou une classe dans un certain ordre.*