ALGORITHMIQUE 1

TP1 : Algorithmes de Tri

Les algorithmes qui suivent furent réalisés conformément aux explications données dans le polycopié du cours, ainsi que dans le livre de référence « Introduction à l’algorithmique » de Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein.

1. Algorithme de Tri à Bulle

Le tri à bulle est un des algorithmes de tri les plus simples qui consiste à parcourir une fois la liste pour chaque élément afin de pouvoir le placer à l’endroit qui lui correspond.

Voici le pseudo-code :

**TRI\_A\_BULLES:**

**Entrée : Un tableau S de taille n  
Sortie : Le tableau S trié en ordre croissant**

**Début :**

**Pour (i de n-1 à 0) {**

**Pour (j de 0 à i -1) {**

**Si (S[j] > S [j + 1]) {**

**PERMUTER (S; j ; j + 1) ;**

**}**

**}**

**}**

**Fin**

La complexité de cet algorithme, selon les notations de Landau correspond à O(n2)

Le temps d’exécution moyen pour une entrée de taille 1000 est de : 5840318.0 nanosecondes

1. Algorithme de Tri Fusion

Comme il a été expliqué en cours, le tri fusion a l’avantage d’appliquer la méthode de diviser pour régner afin d’optimiser son temps d’exécution. Ce tri va décomposer le tableau en deux sous tableaux, et les trier puis fusionner récursivement.

**TRI\_FUSION:**

**Entrée : Un tableau S de taille n  
Sortie : Le tableau S trié en ordre croissant**

**Début :**

**Si (longueur(S) > 1) {**

**DÉCOMPOSER (S, S1, S2);**

**Fin**