

Etude comparative de tris

Le but de ce TP est de programmer, étudier et comparer les algorithmes élémentaires de tri

1 Faites les algorithmes des 4 tris :

- a. Tri sélection ;
- b. Tri insertion ;
- c. Tri à bulles normal ;
- d. Tri à bulles optimisé.

2 Programmez :

- a. Tri sélection ;
- b. Tri insertion ;
- c. Tri à bulles normal ;
- d. Tri à bulles optimisé.

3. Évaluez et comparez :

- a. Ajoutez un compteur des comparaisons et un des échanges/affectations dans le tableau (un échange vaut 3 affectations) ;
- b. Jeux d'essais avec meilleur et pire de cas : comptez les opérations nécessaires au mieux et au pire pour l'exécution des tris programmés ;
- c. Écrire une méthode stat (int min, int max, int step, int nbr) qui fait varier la taille des tableaux tirés au sort de min jusqu'à max en avançant de step à chaque fois. Pour chaque taille, effectuez nbr générations aléatoires de tableaux et appelez la fonction de tri à tester. Indiquez sur la sortie standard la taille du tableau suivi du nombre moyen d'opérations effectués, avec une ligne pour chaque taille. Par exemple pour min = 10, max = 20, step = 5 et nbr = 10 on obtient quelque chose comme

10 12.3

15 27.4

20 32.4