

Algorithmes de tri

Ici, on a une liste L contenant des nombres réels, qu'on veut remettre dans l'ordre croissant. Les algorithmes de tri sont très utilisés par les ordinateurs et il est important qu'ils soient rapides. On va comparer deux méthodes classiques: tri par insertion et tri fusion. Si vous êtes intéressés par les tris, les pages suivantes en font un panorama assez complet:

http://interstices.info/display.jsp?id=c_6973&q=3Djalios_5001

http://fr.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%A9gorie:Algorithme_de_tri

1 Tri par insertion

L'idée est toute simple. On prend un à un les éléments d'une liste de départ et on les insère au fur et à mesure à la bonne place dans une autre liste. Ecrivez l'algorithme puis la procédure Maple correspondante. Combien fait-on de comparaisons dans le meilleur des cas, le pire, en moyenne?

2 Tri fusion

Ici, on utilise le principe "diviser pour régner". L'idée est de couper la liste en deux, de trier les deux sous-listes puis de fusionner les sous-listes triées obtenues. On commence par programmer une procédure de fusion de 2 listes triées, qui servira dans l'algorithme principal de tri. Combien faut-il faire de comparaisons?