Semestre 1, licence MASS Informatique – TD 8 (Lundi 21 à vendredi 25 novembre 2005)

Objectifs de la séance:

1. variables à une dimension (vecteurs) et traitements usuels sur les vecteurs ou listes.
2. sensibilisation à la notion de complexité
3. écriture de fonction.

Remarque préliminaire: dans les exercices suivants, la lecture "clavier" d'une suite de valeurs peut être utilement réalisée en faisant une redirection de l'entrée standard.

Exercice 1

Ecrire un programme qui lit une suite de n entiers relatifs, en les rangeant dans un vecteur V assez grand. Après la lecture de tous les nombres, le programme devra réorganiser le vecteur V de façon à ce que tous les nombres négatifs soient en tête, et les nombres positifs à la fin.

Exemple: la suite de 10 entiers : 12 42 -5 7 -2 35 0 -9 13 -8, pourra donner, une fois réorganisée : -8 -9 -5 -2 0 35 7 42 13 12. A noter qu'il ne s'agit pas d'un tri...

Donner une évaluation du nombre de tests effectués par ce programme.

Exercice 2

Avec les mêmes données que dans l'exercice 1, écrire un programme qui inverse l'ordre des éléments du vecteur V.

Exemple: soit V=(15, 4, 8, 7, 13, 5). Après traitement, on aura V=(5, 13, 7, 8, 4, 15).

Exercice 3

Ecrire un programme qui lit un entier n, puis 2 vecteurs de n nombres réels (type double), calcule puis affiche leur produit scalaire.

Exercice 4

Refaire l'exercice 3 en utilisant une fonction d'en-tête:

double prod_scal(double V1[ ], double V2[ ], int n)

effectuant le produit scalaire des vecteurs transmis lors de l'appel, et dont la dimension est aussi transmise (paramètre formel n).