

TD2 : programmation 1

Exercice 1 :

Ecrivez un programme en **langage C** qui lit N nombres entiers au clavier et qui affiche leur somme, leur produit et leur moyenne. Choisissez un type approprié pour les valeurs à afficher. Le nombre N est à entrer au clavier. Résolvez ce problème :

- a) en utilisant **while**.
- b) en utilisant **do – while**.
- c) en utilisant **for**.
- d) Laquelle des trois variantes est la plus naturelle pour ce problème ?

Exercice 2 :

Ecrire un programme en langage C qui calcule et affiche la distance DIST (type double) entre deux points A et B du plan dont les coordonnées (XA, YA) et (XB, YB) sont entrées au clavier comme entiers.

Exercice 3 :

Ecrivez un programme en **langage C** qui lit trois valeurs entières (A, B et C) au clavier et qui affiche la plus grande des trois valeurs, en utilisant :

- a) **if - else** et une variable d'aide MAX
- b) **if - else if - ... - else** sans variable d'aide
- c) les opérateurs conditionnels et une variable d'aide MAX
- d) les opérateurs conditionnels sans variable d'aide

Exercice 4 :

Ecrire un programme en **langage C** qui lit la dimension N d'un tableau T du type **int** (dimension maximale : 40 composantes), remplit le tableau par des valeurs entrées au clavier et affiche le tableau.

Copiez ensuite toutes les composantes strictement positives dans un deuxième tableau TPOS et toutes les valeurs strictement négatives dans un troisième tableau TNEG. Afficher les tableaux TPOS et TNEG.

Exercice 5 :

Ecrire un programme en **langage C** qui lit la dimension N d'un tableau T du type **int** (dimension maximale : 50 composantes), remplit le tableau par des valeurs entrées au clavier et affiche le tableau.

Ranger ensuite les éléments du tableau T dans l'ordre inverse sans utiliser de tableau d'aide. Afficher le tableau résultant.

Idée: Echanger les éléments du tableau à l'aide de deux indices qui parcourent le tableau en commençant respectivement au début et à la fin du tableau et qui se rencontrent en son milieu.

Exercice 6 :

Ecrire un programme en **langage C** qui lit une ligne de texte (ne dépassant pas 200 caractères) la mémorise dans une variable TXT et affiche ensuite :

- a) la longueur L de la chaîne.
- b) le nombre de 'e' contenus dans le texte.

- c) toute la phrase à rebours, sans changer le contenu de la variable TXT.
- d) toute la phrase à rebours, après avoir inversé l'ordre des caractères dans TXT:
voici une petite phrase !
! esarhp etitep enu iciov