

TD N°1

Exercice 1 :

1. Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir deux valeurs entières a , b .
Affichez sur des lignes successives :
 - la somme de ces deux variables
 - le produit de ces deux variables
 - la division entière de ces deux variables
 - la division réelle de ces deux variables
2. Améliorer le programme précédant en introduisant un caractère représentant une opération arithmétique à effectuer. Si le caractère est '+' alors effectuer la somme de a et b , si c'est '-' alors effectuer la différence de a et b , si c'est '*' alors effectuer le produit de a et b et si c'est '/' alors effectuer le quotient de a et b si b est différent de zéro.

Exercice 2 :

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper 4 entiers et qui affiche leur moyenne. Le programme ne devra utiliser que 2 variables.

Exercice 3 :

Ecrivez un programme qui affiche la décomposition en base 10 d'un nombre de quatre chiffres lu au clavier. Exemple, le nombre 4235 sera affiché sous la forme : $5 + 3*10 + 2*10^2 + 4*10^3$.

Exercice 4 :

Ecrire un programme qui calcul la somme de deux durées exprimées en h:mn:s.

Exemple d'exécution :

Donnez la 1^{ère} durée h : mn : s = 3:53:37

Donnez la 2^{ème} durée h : mn : s = 4:28:49

La durée totale : 08h 22mn 26s

Exercice 5 : T.V.A

On désire calculer le prix total d'un produit toutes taxes comprises, sachant que le taux de TVA est de 20 %.

On lira le prix d'un produit et l'on éditera :
la taxe ;

le prix toute taxes comprise (TTC).

Exercice 6 : Elevage

Soit un élevage comportant des poules et des lapins. On désire connaître le capital représenté par l'ensemble des bêtes, sachant que le nombre des poules, le prix d'une poule, le nombre de lapins et le prix d'un lapin sont des données.

Ecrire un programme qui :

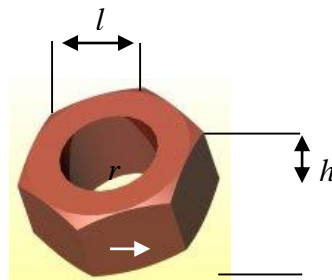
lit les données ;

calcule et affiche le capital ;

calcule et affiche le nombre total de pattes des animaux de l'élevage.

Exercice 7 : Volume d'un écrou

Ecrire un programme permettant de calculer et d'afficher le volume d'un écrou à 6 pans de longueur l , évidé par un cylindre de rayon r et dont la hauteur est h .



Exercice 8 :

Ecrire un programme qui lit deux entiers et indique le plus petit et le plus grand des deux. Plusieurs solutions sont possibles :

1. if-else avec deux variables d'aide « min » et « max ».
2. if-else sans variables d'aide.
3. opérateur conditionnel et deux variables d'aide « min » et « max ».
4. opérateur conditionnel sans variables d'aide.

Exercice 9 :

Ecrire un programme qui demande trois coefficients a , b , c de type entier quelconque et indique l'ensemble des solutions de l'inéquation $ax^2 + bx + c > 0$ dans IIR

Exemple d'exécution :

Résolution de l'inéquation : $Ax^2 + Bx + C > 0$

Introduisez les valeurs pour a, b, et c : 1 2 1
S =]-infini, -1.00[U]-1.00, +infini[

Exercice 10 :

Écrire un programme qui affiche le type de lettre (voyelle ou consonne) entrée au clavier en utilisant l'instruction **switch**.

Exercice 11 : Calcul d'un prix

Ecrire un programme qui lit la quantité d'articles achetés et le prix unitaire normal.

Si la quantité est supérieure à 100 alors le prix unitaire est

$$PU = 0.6 * \text{prix unitaire normal}$$

Sinon $PU = \text{prix unitaire normal}$

Le programme doit afficher le prix à payer

Exercice 12 : Maximum

Ecrire un programme qui lit 4 nombres et affiche la valeur du plus grand d'entre eux.

On n'étudie pas toutes les combinaisons mais on compare les maximums de deux couples.

Exercice 13 : Valeur intermédiaire

Ecrire un programme qui lit trois nombres réels et affiche le nombre compris entre les deux autres.

Exercice 14 : Facture O.N.E

On veut établir la facture d'un abonné à l'O.N.E., connaissant le dernier et l'avant-dernier du compteur. On sait d'autre part, que la tarification se fait par tranches :

Si la quantité d'électricité est inférieure à 100 kWh, le prix du kilowatt/heure est de 50 centimes ;

Si la quantité d'électricité est supérieure à 100 kWh, les 100 premiers kWh sont à 50 centimes et au delà à 70 centimes.

Le coût forfaitaire de location du compteur est de 2500 centimes hors taxes.

Ecrire un programme qui donne le montant de la facture en centimes toute taxe comprise (T.V.A = 20%)

Exercice 15 : Prix d'un billet de voyage

Ecrire un programme qui calcule et affiche le montant d'un billet de voyage sachant que :

Le prix d'un km est de 0.35 DH.

Pour une distance comprise entre 100 km et 300 km, une réduction de 10% est accordée sur le prix global.

Au delà de 300 km, la réduction est portée à 15% du prix global

En outre, les jeunes de moins de 18 ans jouissent d'une réduction de 25% du prix normal d'un billet.

Une réduction de 5% est accordée sur le prix normal d'un billet pour les voyages réalisés les week-ends.

On lit la distance, l'âge du voyageur, et le jour du voyage.