

Fiche de TD

Exercice 1 : Ecrire en pseudo-langage un algorithme qui fait la saisie d'un nombre entier, puis affiche son carré.

Exercice 2 :

Ecrire un algorithme qui lit

- Un montant HT,
- Le type de client (qui est soit artisan ou autre)
- Le taux TVA (qui peut être fixé à 18%)
- Le type de paiement (qui peut être espèce, chèque ou traite à 30 jours)

Puis calcule et affiche :

- Le montant TVA
- Le montant TTC
- L'escompte
- La remise

N.B. :

- $\text{Montant TTC} = \text{Montant TTC} + \text{Montant TVA}$
- La livraison est offerte si le montant TTC est supérieur à 100000. Sinon elle vaut 15000.
- Un escompte de 2% est appliqué sur montant HT si le client est un artisan ($\text{Escompte} = \text{Montant HT} \times \text{taux_escompte}$)
- Une remise de 10% est appliquée sur le montant HT si le client a payé au comptant (par chèque ou espèce)
- $\text{Le net à payer} = \text{Montant TTC} + \text{Frais de livraison} - \text{Montant remise} - \text{Montant escompte}$

Exercice 3 : Ecrire en pseudo-langage un algorithme qui lit trois nombres réels, puis détermine et affiche le minimum.

Exercice 4 : Écrire un programme C qui fait la lecture d'une année (nombre entier), puis détermine si elle est bissextile.

N.B. : Une année est bissextile si elle est divisible par 400 ou bien par 4 et non pas par 100.

Exercice 5 : Ecrire en pseudo-langage un algorithme qui fait la saisie de trois nombres réels a, b et c, puis détermine et affiche les solutions dans R de l'équation de la forme $aX^2 + bX + c = 0$.

Indication : Discuter suivant les valeurs des coefficients a, b et c.

Exercice 6 : Ecrire en pseudo-langage un algorithme qui lit un nombre entier, puis calcule et affiche son factoriel suivant la formule suivante : $n! = 1 * \dots * n$.

Exercice 7 : Écrire en pseudo-langage un algorithme qui fait la lecture d'un nombre réel x et de sa puissance n (un entier), puis calcule et affiche le résultat de x à la puissance n.

Exercice 8 : Écrire en pseudo-langage un algorithme qui prend en entrée un nombre entier, puis détermine s'il est parfait.

N.B. : Un nombre est parfait s'il est égal à la somme de ses diviseurs exceptés lui-même.

Exemples : 6 ($=1+2+3$) est parfait, 28 ($=1+2+4+7+14$) l'est aussi.

Exercice 9 : Écrire en pseudo-langage un algorithme qui fait la saisie d'un nombre entier, puis détermine s'il est premier.

N.B. : Un nombre entier est premier s'il n'est divisible que par 1 et lui-même

Exercice 10 : Écrire en pseudo-langage un algorithme qui lit deux nombres entiers strictement positifs, puis calcule et affiche leur PGCD (Plus Grand Commun Diviseur).

Rappel :

PGCD(a,b) est égal à a si $b=0$, ou PGCD(b, a mod b) dans le cas contraire.

Exercice 11 : Écrire en pseudo-langage un algorithme qui fait la saisie d'un nombre entier, puis affiche le factoriel de tous les nombres premiers qui lui sont strictement inférieurs.

Exercice 12 : Écrire en pseudo-langage un algorithme qui fait la saisie d'un nombre entier, puis affiche tous les nombres amis qui lui sont strictement inférieurs.

N.B. : Deux nombres a et b sont amis si la somme des diviseurs de a est égale à b, et vice-versa.