
TP Java

Exercice 1 :

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer un entier positif et ensuite d'afficher :

- Les diviseurs de ce nombre.
- Le nombre de ces diviseurs.
- La somme de ces diviseurs

Exercice 2 :

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer une heure précise en demandant l'heure puis les minutes et affiche l'heure qu'il sera une minute plus tard. Par exemple, si l'utilisateur tape 21 puis 32, le programme doit répondre 21 heure(s) 33. Si l'utilisateur tape 23 puis 59, la réponse doit alors être 0 heure 00. On considère que les valeurs entrées par l'utilisateur sont correctes.

Exercice 3:

Écrire un programme qui permet de déterminer si un entier n est parfait ou non

Remarque : un nombre parfait est un entier positif supérieur à 1, égal à la somme de ses diviseurs ; on ne compte pas comme diviseur le nombre lui-même.

Exemple : 6 est un nombre parfait puisque : $6 = 3 + 2 + 1$.

Exercice 4:

Deux nombres entiers n et m sont qualifiés d'amis, si la somme des diviseurs de n est égale à m et la somme des diviseurs de m est égale à n (on ne compte pas comme diviseur le nombre lui-même et 1).

Exemple : les nombres 48 et 75 sont deux nombres amis puisque :

Les diviseurs de 48 sont : 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 et

$$2 + 3 + 4 + 6 + 8 + 12 + 16 + 24 = 75$$

Les diviseurs de 75 sont : 3, 5, 15, 25 et

$$3 + 5 + 15 + 25 = 48.$$

Écrire un programme qui permet de déterminer si deux entiers n et m sont amis ou non.

Exercice 5:

On désire gérer les buts inscrits par les 22 joueurs d'une équipe de football. Pour cela on utilise un tableau de 22 éléments.

Ecrire un programme qui permet de :

- Entrer le nombre de buts inscrits par chacun des joueurs de l'équipe

- Afficher le numéro du buteur de l'équipe
- Afficher le nombre total des buts inscrits par cette équipe
- Afficher le nombre des joueurs qui n'ont pas marqué de buts

Le joueur n° 9 vient d'inscrire 2 buts. Mettre à jour votre structure de données, le tableau.

Exercice 6 :

L'indice de masse corporelle (IMC) est calculé à partir des valeurs de poids et de taille. Il permet d'évaluer la relation entre le poids et la santé en déterminant la corpulence de la personne (voir s'il y a obésité ou maigreur...).

Il se calcule avec la formule suivante :

$$\text{IMC} = \text{poids (kg)} / [\text{taille (m)} * \text{taille (m)}]$$

Écrire un programme qui saisit le poids, la taille, le sexe, qui calcule l'IMC. En utilisant le tableau suivant, indiquer l'état de poids (maigreur, poids normal, ...).

Valeurs de l'IMC		
	Femme	Homme
Maigreur	<à 19	<à 20
Poids normal	19 à 24	20 à 25
Surcharge pondérale	24 à 30	25 à 30
Adiposité	30 à 40	30 à 40
Obésité	>à 40	>à 40

Exercice 8 :

Les habitants d'une ville paient l'impôt selon les règles suivantes :

- Les hommes de plus de 20 ans paient l'impôt
- Les femmes paient l'impôt si elles ont entre 18 et 35 ans
- Les autres ne paient pas d'impôt

Écrire un programme qui demande l'âge et le sexe d'un habitant et affiche si celui-ci est imposable.