

Devoir d'informatique

2006 - 2007

Nombres Amicaux

Devoir à rendre avant le 15/11/2006 15h45

Le devoir est à rendre par mail à l'adresse suivante : `cecile.braunstein@lip6.fr`, le mail contiendra en fichier joint le fichier `.c`, un fichier `.txt` contenant les résultats des différents tests.

Problème

En mathématiques, deux nombres entiers n et m sont dits amicaux si $\sigma(n) = \sigma(m) = m+n$ où $\sigma(x)$ est la fonction donnant la somme des diviseurs entiers positifs de x excluant x lui-même. Autrement dit, $\sigma(n) = m$ et $\sigma(m) = n$.

Exemple de nombres amicaux :

220 et 284

1184 et 1210

2620 et 2924

79 750 et 88 730

Toutes les fonctions sont à écrire dans un même fichier `.c`.

Question 1

Ecrire une fonction `sommedesdiviseurs(n)` qui prend comme paramètre un nombre et retourne la somme de ces diviseurs.

Tester votre fonction avec les valeurs 6, 120, et 220.

Question 2

Ecrire une fonction `sontegaux(n,m)` qui prend en paramètre deux nombres et retourne 1 si les deux nombres sont égaux, 0 si les deux nombres sont différents.

Tester votre fonction avec plusieurs valeurs.

Question 3

Ecrire le programme principale, qui demande à l'utilisateur deux nombres et dit si ils sont amicaux ou non.

Tester votre programme avec les nombres donnés en exemple et les nombres suivant 6 et 8.