

Concurso Nacional Interno de Programación **2da Versión - 2014**

ENUNCIADO GENERAL

PROBLEMA C1: "Números amigos"

A continuación, se requiere crear un programa que determine qué parejas de números ingresados por teclado son números amigos entre sí. Dos números se dicen amigos si la suma de los **divisores propios** de uno de los números (es decir, todos los divisores del número, exceptuando al mismo número) es igual al otro número. Por ejemplo, calcúlense los divisores de 24 y 28:

$$D(24) = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$$
$$D(28) = \{1, 2, 4, 7, 14, 28\}$$

Al sumar los divisores propios de 24 resulta: $1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 8 + 12 = 36$ (que no es igual a 28). Por lo tanto, 24 y 28 no son números amigos. En cambio, si se obtienen los divisores de 220 y 284:

$$D(220) = \{1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110, 220\}$$
$$D(284) = \{1, 2, 4, 71, 142, 284\}$$

Al sumar los divisores propios de 220 resulta:

$$1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110 = 284$$

mientras que, por otra parte, la suma de los divisores propios del segundo número 284 es:

$$1 + 2 + 4 + 71 + 142 = 220$$

Debido a lo anterior, entonces 220 y 284 son números amigos.

DATOS DE ENTRADA:

a) Uno ó más pares de números enteros positivos (con un espacio entre los dos números de cada par), que se calculará si son números amigos o no entre sí. Cada pareja está terminada por un salto de línea.

b) El dato -1, si ya no se ingresan más parejas de datos por teclado.

DATOS DE SALIDA:

a) El string SON NUMEROS AMIGOS (en mayúsculas y con salto de línea final) si ambos números son amigos; sino, se imprime el mensaje FALLO (también en mayúsculas y con salto de línea final), para cada pareja de números ingresados por teclado.

EJEMPLO DE ENTRADA DE DATOS:

```
220 284
12 24
30 567
1184 1210
-1
```

EJEMPLO DE SALIDA DE DATOS DEL PROGRAMA:

```
SON NUMEROS AMIGOS
FALLO
FALLO
SON NUMEROS AMIGOS
```