

3er DESAFÍO TECNOLÓGICO - LOS GENIOS NO DUERMEN

ENUNCIADO GENERAL

PROBLEMA C4: "Números amigos"

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
```