

Proyecto No. 1

Nombre del archivo fuente: `pro01.c`

Tiempo límite: 1

Escriba un programa en C que calcule la fracción egipcia de un número racional positivo.

Una fracción egipcia es la suma de fracciones unitarias distintas, es decir, de fracciones de numerador 1 y cuyos denominadores sean enteros positivos distintos. Se puede demostrar que cualquier número racional positivo se puede escribir como fracción egipcia.

Un algoritmo que produce la representación del número racional $r = \frac{a}{b}$ entre 0 y 1 como fracción egipcia es el algoritmo voraz de *James Joseph Sylvester*, que consiste en:

1. Encontrar la fracción unitaria más ajustada a r pero menor que r . El denominador se puede hallar dividiendo b entre a , ignorando el residuo y sumando 1. Si no hay residuo, r es una fracción unitaria, así que ya no hay que seguir calculando.
2. Restar la fracción unitaria de r y aplicar de nuevo el paso 1 utilizando la diferencia entre las dos fracciones como r .

Ejemplo: convertir $\frac{19}{20}$ en fracción egipcia.

- $\frac{20}{19} = 1$ con algún residuo, así que la primera fracción unitaria es $\frac{1}{2}$.
- $\frac{19}{20} - \frac{1}{2} = \frac{9}{20}$.
- $\frac{20}{9} = 2$ con algún residuo, así que la segunda fracción unitaria es $\frac{1}{3}$.
- $\frac{9}{20} - \frac{1}{3} = \frac{7}{60}$.
- $\frac{60}{7} = 8$ con algún residuo, así que la tercera fracción unitaria es $\frac{1}{9}$.
- $\frac{7}{60} - \frac{1}{9} = \frac{1}{180}$ que es otra fracción unitaria.

Así que el resultado es:

$$\frac{19}{20} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{180}$$

Input

La entrada se debe tomar desde la entrada estandar. La entrada está compuesta por pares de líneas, donde las líneas contienen el numerador y el denominador de la fracción respectivamente. La primera línea indica cuantas sumas de fracciones egipcias se deben encontrar.

Output

La salida debe enviarse a la salida estandar.

La salida está compuesta por una secuencia de líneas, donde en cada línea aparece un denominador de la suma fracciones egipcias calculada terminando con una línea que contiene un cero (0).

Ejemplo de entrada	Ejemplo de salida
2 19 20 1 57	2 3 9 180 0 57 0

- En algunos casos, la ultima fracción egipcia puede llegar a tener un denominador bastante grande. Para permitir que se pueda realizar ese calculo y teniendo en cuenta que todos los números son positivos, realizar todas las operaciones relacionadas con numeradores y denominadores usando variables de tipo **unsigned long int** en lugar de **int**.
- Usar en la entrada y la salida el formato apropiado para este tipo (%lu en lugar de %d).