



Rectángulo

El juez tiene un rectángulo oculto, cuyas dimensiones $a \times b$ debes determinar, donde a y b son números enteros. Para ello, puedes hacer preguntas del siguiente tipo: das dos enteros c y d y se te responde si un rectángulo $c \times d$ cabe dentro del rectángulo $a \times b$.

Por ejemplo, si $(a, b) = (18, 12)$ y preguntas por $(c, d) = (19, 3)$, el juez responderá sí, ya que un rectángulo 19×3 cabe dentro de uno 18×12 , tal como se muestra en la figura.

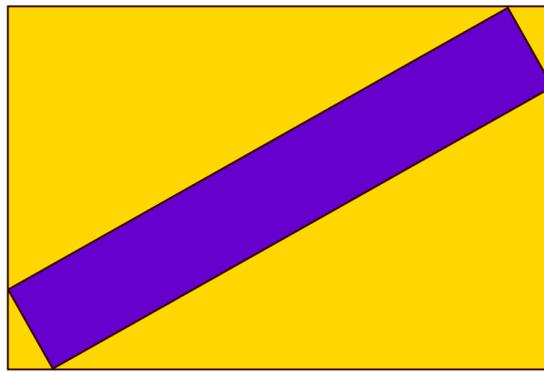


Figura 1: Un rectángulo 19×3 dentro de uno 18×12 .

Interacción

Este es un problema interactivo. Debes refrescar la salida cada vez que imprimas datos (cout << endl o cout << flush en C++, System.out.flush() en Java, stdout.flush() en Python)

Para hacer una pregunta, debes imprimir una línea con el formato $? c d$, donde $1 \leq c, d \leq 200$ son los lados del rectángulo por el que preguntas. Para recibir la respuesta, debes leer una línea, que será 1 si el rectángulo $c \times d$ cabe dentro del rectángulo $a \times b$, o 0 en caso contrario.

Para dar la respuesta, debes imprimir una línea con el formato $! a b$, donde a, b son las dimensiones del rectángulo oculto. Da igual en qué orden escribas los números a y b . Una vez hayas dado la respuesta, **tu programa debe terminar inmediatamente**, sin hacer más preguntas.

En caso de que hayas superado el límite máximo de preguntas o que hayas hecho una pregunta inválida, recibirás como respuesta el número -1. Si lees -1, **tu programa debe terminar inmediatamente** para obtener el veredicto "Respuesta incorrecta" en CMS. De otra forma, tu programa podría obtener veredictos arbitrarios.

Ejemplo

A continuación hay un ejemplo de cómo podría ser una interacción entre el juez y tu programa en un caso en el que $(a, b) = (18, 12)$. La primera columna indica lo que imprime el juez, que tu programa debe leer por entrada estándar; la segunda, lo que imprime tu programa en salida estándar, y la tercera es una explicación del significado de lo que imprime el juez.



Juez	Programa	Comentario
1	? 19 3	19×3 cabe dentro de 18×12 .
1	? 12 18	12×18 cabe dentro de 18×12 (es igual).
0	? 19 4	19×4 no cabe dentro de 18×12 .
0	? 3 20	3×20 no cabe dentro de 18×12 .
	! 12 18	Tu programa da la respuesta correctamente.

Restricciones

$1 \leq a, b \leq 100$.

Los enteros c y d de tus preguntas deben satisfacer $1 \leq c, d \leq 200$.

Puedes hacer como máximo 20 preguntas. Dar la respuesta **no** cuenta como pregunta para el límite.

El interactor **no** es adaptativo, es decir, los valores de a y b están fijados al comienzo de la interacción en cada caso de prueba.

Subtareas

1. (13 puntos) $a, b \leq 5$.
2. (12 puntos) $a, b \leq 6$.
3. (18 puntos) $a, b \leq 7$.
4. (15 puntos) $\min(a, b) = 1$.
5. (16 puntos) $a = b$.
6. (26 puntos) Sin restricciones adicionales.