Números Sarcásticos (sarcasticos)

Motivado por la reciente demostración de una hipótesis famosa, *el programador* también quiere ser reconocido en la comunidad científica. En su desesperación decide crear los números sarcásticos.

Se define como número sarcástico a todo entero positivo x tal que $\pi(x)$ es primo, donde la función $\pi(x)$ indica la cantidad de números primos que son menores o iguales a x. Por ejemplo $\pi(5) = 3$ ya que 2, 3 y 5 son primos.

Los algoritmos diseñados por *el programador* son bastante ineficientes y por eso pide tu ayuda.

Se te pide responder Q consultas. Cada consulta se presenta con dos números a, b. La respuesta para cada consulta es la cantidad de números sarcásticos en el rango $[a, b]$. (El rango $[a, b]$ es el rango de todos los números enteros mayores o iguales a a y menores o iguales a b).

Nota: Un número primo es un número natural mayor a 1 que tiene únicamente dos divisores: él mismo y 1. Por otro lado, 4 es un número sarcástico, ya que existen 2 números primos menores o iguales a 4 (2 y 3) y 2 es primo.

Entrada

La primera linea de entrada contiene un entero positivo Q indicando la cantidad de consultas. Luego siguen Q lineas, cada una contiene dos enteros positivos a y b indicando el rango $[a, b]$ de la consulta.

Salida

Debes imprimir Q lineas con la respuesta de las consultas. La i-esima linea debe representar la respuesta a la i-esima consulta.

Ejemplos

Entrada	Salida
3 4 4 12 345 50 139	1 83 20

Límites

- $1 \leq Q \leq 10^6$
- $1 \leq a \leq b \leq 10^7$

Subtareas

1. (10 puntos) $Q \leq 50$ y $b \leq 10$.
2. (25 puntos) $Q \leq 500$ y $b \leq 10000$
3. (25 puntos) $Q \leq 10^6$, $a = 1$ y $b <= 10^7$.
4. (40 puntos) Sin restricciones adicionales al problema original.