


Horácio e Seus Primos

Por Fidel I. Schaposnik, Universidad Nacional de La Plata  Argentina

Timelimit: 2

Horácio gosta de brincar de escrever números naturais no quadro-negro em seu quarto. Um dos seus jogos favoritos consiste em primeiro escrever um número n , então a soma de todos os diferentes números primos que dividem n , e assim por diante até que o número escrito na placa se torne um número primo. Por exemplo, se Horácio começa a escrevendo o número $n = 90$, porque $90 = 2 \times 3^2 \times 5$ o próximo número a ser escrito, será de $2 + 3 + 5 = 10$; então, como $10 = 2 \times 5$ Horácio vai escrever o número $2 + 5 = 7$; finalmente, porque 7 é um número primo o jogo terminará aqui.

Formalmente, este jogo em cada número natural $n > 2$ define uma sequência cujo primeiro elemento é n , e cada novo elemento é a soma de todos os números primos que dividem o elemento anterior na sequência. O fim do jogo é a posição do primeiro número primo na sequência, e coincide com o número total de números escritos. No exemplo do parágrafo anterior, com $n = 90$ o fim do jogo é $K = 3$, porque os números que estão escritos será de 90, 10 e 7.

Agora, nem todos os jogos são igualmente divertido para Horácio, e neste caso ele prefere começar por escrever um número n tal que a ordem do jogo correspondente é um valor especial K . Horácio gostaria de saber quantos diferentes valores de n inclusive entre A e B satisfaçam esta condição, mas porque ele não sabe como codificar ele precisa de alguém para fazer este cálculo para ele. Você pode ajudá-lo?

Entrada

A primeira linha contém um inteiro P que indica o número de questões que Horácio quer pedir ($1 \leq P \leq 10^5$). Cada uma das próximas P linhas descreve uma pergunta usando três números inteiros A , B e K , o que significa que Horácio gostaria de saber quantos valores diferentes de n satisfaz $A \leq n \leq B$ e a ordem do jogo começando com n é K ($2 \leq A \leq B \leq 10^6$ e $1 \leq K \leq 10^6$).

Saída

Você deve imprimir P linhas, cada uma contendo um número inteiro com a resposta a uma das perguntas feitas por Horácio, na ordem em que aparecem na entrada.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1 90 90 3	1
5 2 9 1 2 9 2 800 810 4 999999 1000000 2 100000 1000000 1000000	4 4 5 2 0