



XLII НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 15 декември 2024 г.

Група А, 11 – 12 клас

Задача А2. ПРИМ

2 сек. 256 MB

Автор: Атанас Димитров

Иванчо е много любопитно момче. Той много обича да пита Марийка всевъзможни въпроси. Днес той е решил да я изпитва на урока за простите числа. Всяка минута Иванчо измисля 2 числа a и b и иска Марийка да му каже колко на брой са простите числа в интервала $[a, b]$ (включително a и b).

Помогнете на Марийка като напишете програма, която да отговаря на въпросите на Иванчо вместо нея.

Вход

На първия ред от стандартния вход е дадено числото N ($1 \leq N \leq 10^3$) — броят на зададените въпроси.

Следват N реда, всеки с две числа a_i и b_i ($1 \leq a_i \leq b_i \leq 10^{12}$), за които трябва да се отговори. Сумата на всички дължини на интервали за дадените въпроси е най-много 10^7 .

Изход

На стандартния изход отпечатайте N реда, като на всеки ред изведете броя на простите числа в интервала $[a_i, b_i]$.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 10^3$
- $1 \leq a_i \leq b_i \leq 10^{12}$
- Сумата на дължините на $[a_i, b_i]$ за всички въпроси е най-много 10^7

Подзадачи

Подзадача	Точки	N	Допълнителни условия
1	30	≤ 10	$1 \leq a_i \leq b_i \leq 10^7$
2	30	$\leq 10^3$	Сумата на дължините за всички въпроси е най-много 10^3
3	40	$\leq 10^3$	Няма

Точки за дадена подзадача се присъждат само при успешно преминаване на всички тестове за нея.

Пример

Вход	Изход	Обяснение
3	4	Простите числа в първия интервал $[1, 10]$ са 2, 3, 5, 7. Във втория интервал $[11, 20]$ са 11, 13, 17, 19. В третия интервал $[20, 30]$ са 23, 29.
1 10	4	
11 20	2	
20 30		