



XLI НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 9 февруари 2025 г.

Група В, 9 – 10 клас

Задача В1. РЕДИЦА

🕒 0.4 сек. 📁 256 MB

Автор: Иван Лупов

За да се разсее от скучния си учебен час, Елена започна да си играе с числови редици от следния тип: $1, 2, 3, \dots, (n-1), n, (n-1), \dots, 3, 2, 1$. Примерно, първите редици, които тя записа, бяха следните: $1 \mid 1, 2, 1 \mid 1, 2, 3, 2, 1 \mid 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1$ и така нататък. На всичкото отгоре, за да спести хартията в тетрадката си, тя реши да долепи редиците една до друга. Така, тя получи безкрайната редица:

$1, 1, 2, 1, 1, 2, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, \dots$

От особен интерес за нея е да намира сумите на елементите, чиито позиции са в интервала $[l, r]$. Позициите започват номерацията си от 1. Напишете програма **sequence**, която да намира тези суми за q дадени интервала по модул $10^9 + 7$.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда естественото число q – броят заявки, на които ще трябва да отговорите. От всеки от следващите q реда се въвеждат по две естествени числа l, r , които определят интервала, за който се отнася поредната заявка.

Изход

На q реда на стандартния изход изведете по едно число – остатък при деление на $10^9 + 7$ на отговора на съответната заявка.

Ограничения

- $1 \leq q \leq 10^5$;
- $1 \leq l \leq r \leq 10^{18}$ за всяка заявка.

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходими подзадачи	q	$l \leq r$	Други ограничения
0	0	–	–	–	Примерният тест.
1	11	0	$\leq 10^4$	$\leq 10^4$	–
2	12	0 – 1	$\leq 10^5$	$\leq 10^6$	–
3	22	0	≤ 500	$\leq 10^8$	–
4	29	0 – 3	$\leq 10^5$	$\leq 10^{12}$	–
5	17	–	$\leq 10^5$	$\leq 10^{18}$	$l = r$ за всяка заявка.
6	9	0 – 5	$\leq 10^5$	$\leq 10^{18}$	–

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и необходимите подзадачи.



XLII НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 9 февруари 2025 г.

Група В, 9 – 10 клас

Пример

Вход	Изход
3	19
8 16	26
10 20	15
17 21	