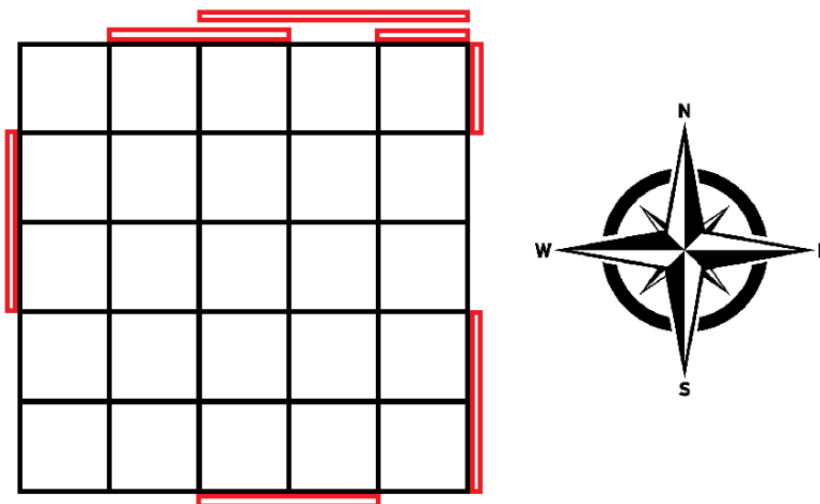


Задача С4. БЯГСТВА

Тази година Елена отново се изгуби в квадратна мрежа с размери $L \times L$. Знаем, че отвъд мрежата има къщи, всяка от които се задава с интервал $[l_i, r_i]$ и е на една от четирите страни на квадрата, които ще различаваме по кардиналните посоки: север (N), юг (S), изток (E) и запад (W). Редовете са номерирани от север на юг с числата от 1 до L , а колоните са номерирани от запад на изток с числата от 1 до L . Освен това има C_N на брой къщи на северната страна, C_S - на южната страна, C_E - на източната страна и C_W - на западната страна. За всяка клетка в квадратната мрежа Елена разглежда колко избора на посока (от четирите кардинални) има, такива че, ако се движи само в съответната посока, тя ще достигне къща и ще успее да излезе от квадратната мрежа.

За повече яснота нека да разгледаме следния пример, зададен на картинката отдолу.



Тук $L = 5$ и с червени правоъгълници са означени дадените къщи.

Клетка (1, 1) има една посока, по която Елена да достигне къща - изток.

Клетка (1, 5) има две посоки, по които Елена да достигне къща - север и изток.

Клетка (2, 3), (3, 3) имат три посоки, по които Елена да достигне къща - север, юг и запад.

Клетка (3, 5) има две посоки, по които Елена да достигне къща - север и запад.

Клетка (4, 3), (5, 3) имат три посоки, по които Елена да достигне къща - север, юг и изток.

Клетки (4, 5), (5, 5) имат две посоки, по които Елена да достигне къща - север и изток.

Напишете програма **escapes**, която помага на Елена да намери от колко клетки може да се достигне къща по един начин, от колко клетки - по два начина, от колко клетки - по три начина, от колко клетки - по четири начина.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда число L - дължината на страната на квадратната мрежа. След това за всяка от четирите посоки N, S, E, W от един ред се въвежда съответното C_x - броят къщи по съответната страна, а на следващите C_x реда се въвежда l_i и r_i , които задават интервала на съответната къща на страната x .



Изход

На единствения ред на стандартния изход се извеждат четири числа - от колко клетки може да се достигне къща по **точно** едни/два/три/четири начина.

Ограничения

- $1 \leq L \leq 10^9$
- $1 \leq l_i \leq r_i \leq L$
- $0 \leq C_x \leq 10^5$ за $x = N, S, E, W$

Подзадачи

Подзадача	Точки	Други ограничения
1	0	Примерният тест.
2	15	Всички числа във входа са по-малки или равни на $5 \cdot 10^3$.
3	10	$C_S = C_E = C_W = 0$
4	10	$C_E = C_W = 0$
5	10	Интервалите $[l_i, r_i]$ от една страна не се пресичат.
6	30	$L \leq 5 \cdot 10^3$
7	25	—

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

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
5 3 2 3 5 5 3 5 1 3 4 2 1 1 4 5 1 2 3	5 10 10 0	Примерът от условието.