

## Задатак Vacation

 1.2 sec.  512 MB

Антон и његови пријатељи планирају одмор заједно. Они су већ одабрали локацију; међутим, још увек се нису договорили око датума.

Свих  $N$  пријатеља унапред знају датуме када могу да одсуствују са посла. Пријатељ  $i$  првобитно је заказао своје слободне дане од дана  $L_i$  до дана  $R_i$ , укључујући оба. Да би максимизовали време које могу да проведу заједно, сваки пријатељ може да прилагоди своје време померањем раније или касније. Специјално,  $i$ -ти пријатељ може да изабере цео број  $d_i$  и промени своје слободне дане у интервал  $[L_i + d_i, R_i + d_i]$ . Позитиван  $d_i$  значи да слободни дани почињу касније него што је планирано, негативно  $d_i$  значи да почињу раније, а  $d_i = 0$  значи да слободни дани почињу по првобитном распореду.

Пријатељи су схватили да се њиховим шефовима неће свидети њихове промене дана. Због тога, помераће само дане тако да важи  $|d_0| + |d_1| + \dots + |d_{N-1}| \leq K$ , за неки цео број  $K$ .

Помози пријатељима да пронађу максималан број дана **тако да сви** могу да буду заједно на одмору ако оптимално промене слободне дане.



### Детаљи имплементације

Треба имплементирати следећу функцију `plan_vacation`:

```
int plan_vacation(int N, std::vector<int> L, std::vector<int> R,  
                 long long K)
```

- $N$ : број пријатеља
- $L$ : вектор  $N$  позитивних целих бројева, од којих сваки означава први слободан дан по првобитном распореду за тог пријатеља;
- $R$ : вектор  $N$  позитивних целих бројева, од којих сваки означава последњи слободан дан по првобитном распореду за тог пријатеља;
- $K$ : максимална дозвољена вредност за  $|d_0| + |d_1| + \dots + |d_{N-1}|$ .

Ова функција ће бити позвана једном за сваки тест. Треба да врати максималан број дана који пријатељи могу да проведу заједно или 0 ако то уопште није могуће.



## Ограничења

- $1 \leq N \leq 500\,000$
- $1 \leq L_i \leq R_i \leq 10^9$
- $0 \leq K \leq 10^{18}$



## Подзадаци

Подзадатак	Поени	Захтевани подзадаци	Додатна ограничења
0	0	—	Пример.
1	7	—	$K = 0$
2	11	1	$K \leq 1$
3	6	—	$K = 10^{18}$
4	13	0	$N \leq 10^4, L_i \leq 10, R_i \leq 10$
5	18	0	$N \leq 10^3$
6	29	0, 4, 5	$N \leq 10^5$
7	16	0 — 6	—



## Пример

Размотримо следећи позив:

```
plan_vacation(3, {1, 5, 2}, {3, 9, 5}, 3)
```

Пријатељи су захтевали следеће интервале слободних дана:  $[1, 3]$ ,  $[5, 9]$ ,  $[2, 5]$ . Можемо померити слободне дане пријатеља 0 за 2 дана касније и дане пријатеља 1 за 1 дан раније. Онда су интервали слободних дана  $[3, 5]$ ,  $[4, 8]$ ,  $[2, 5]$ . Тада сви пријатељи имају слободне дане 4 и 5, што као резултат даје 2 заједничка слободна дана. Може се доказати да не можемо добити више за  $K = 3$ . Функција треба да врати 2.



## Пример грејдера

Формат улаза је следећи:

- линија 1: два цела броја – вредности  $N$  и  $K$ .
- линије од 2 до  $N + 1$ : два цела броја –  $L_i$  и  $R_i$ .

Формат излаза је следећи:

- линија 1: један цео број – повратна вредност позива.