



Zadatak Vacation

 1.2 sek.  512 MB

Anton i njegovi prijatelji planiraju zajednički odmor. Odabrali su lokaciju, međutim, mnogo se teže složiti oko datuma.

Svih N prijatelja poslalo je unaprijed dane odsustva sa posla. Prijatelj i prvobitno je zakazao odsustvo od dana L_i do dana R_i , uključujući i te dane. Da bi se maksimiziralo vrijeme koje mogu provesti skupa, svaki prijatelj može prilagoditi svoje odsustvo pomjerajući ga ranije ili kasnije. Specifično, i -ti prijatelj može odabrati cijeli broj d_i i pomjeriti svoje odsustvo u interval $[L_i + d_i, R_i + d_i]$. Pozitivan d_i znači uzeti odsustvo kasnije nego što je prvobitno planirano, negativan d_i znači uzeti odsustvo ranije, dok $d_i = 0$ znači da će prvobitni plan odsustva ostati nepromijenjen.

Prijatelji su svjesni da se njihovim nadređenim neće svidjeti pometnje izazvane njihovim promjenama. Zbog toga, oni će pomjeriti svoja odsustva na način da ukupno pomjeranje intervala ne prelazi neki cijeli broj K . Formalno, moraju zadovoljiti nejednakost $|d_0| + |d_1| + \dots + |d_{N-1}| \leq K$.

Pomozite prijateljima da odrede maksimalan broj dana koje **svi oni** mogu provesti zajedno ako usklade njihova odsustva optimalno.



Pojedinosti implementacije

Trebate implementirati funkciju `plan_vacation`:

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

- N : broj prijatelja
- L : vektor N pozitivnih cijelih brojeva, od kojih svaki označava izvorno planiran prvi dan odsustva za tog prijatelja;
- R : vektor N pozitivnih cijelih brojeva, od kojih svaki označava izvorno planiran zadnji dan odsustva za tog prijatelja;
- K : maksimalna dozvoljena vrijednost sume $|d_0| + |d_1| + \dots + |d_{N-1}|$.

Funkcija će biti pozvana jednom za svaki test. Mora vratiti maksimalan broj dana koje će prijatelji provesti skupa ili 0 ako to nije uopšte moguće.



Ograničenja

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



Podzadaci

Podzadatak	Poeni	Zahtjevani podzadaci	Dodatna ograničenja
0	0	—	Primjer.
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	—



Primjer

Posmatrajte naredni poziv:

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

Prijatelji su podnijeli zahtjeve za odsustva u narednim intervalima: $[1, 3]$, $[5, 9]$, $[2, 5]$. Shodno tome, prijatelj 0 može pomjeriti svoje odsustvo 2 dana kasnije a prijatelj 1 svoje odsustvo 1 dan ranije da bi se dobili intervali $[3, 5]$, $[4, 8]$, $[2, 5]$. Nakon toga, svi prijatelji će biti dostupni na dan 4 i dan 5, što rezultira u 2 zajednička dana. Može se dokazati da ne mogu proći optimalnije ako je $K = 3$. Shodno tome, funkcija bi trebala vratiti 2.



Primjer ocjenjivača

Format ulaznih podataka je sljedeći:

- linija 1: dva cijela broja – vrijednosti N i K .
- linije 2 do $N + 1$: dva cijela broja – L_i i R_i .

Format izlaznih podataka je sljedeći:

- line 1: jedan cijeli broj – vrijednost vraćena iz poziva funkcije.