

Ülesanne: TUG

Kõievedu



BOI 2025, Päev 0. Mälulimiit: 256 MB.

2025.04.25

Kõievedu on Bytelandis populaarne spordiala. Reeglid on lihtsad: kaks võistkonda tõmbavad kõik vastassuundades. Parajasti toimub Bytelandi iga-aastane rahvavõistlus ning palju inimesi on end registreerinud. Kohtunikuna on sinu ülesanne jagada inimesed kahte võistkonda, nii et võistlus saaks kesta võimalikult kaua.

Kokku on registreerinud $2n$ võistlejat, mõlemas võistkonnas on seega n liiget. Kõiel on n kohta vasakul ja n kohta paremal poolel. Bytelandi kõievedajad on pirtsakad – iga võistlejal on täpselt üks koht vasakul poolel ja üks koht paremal poolel, kus ta tahab olla. Lisaks on teada iga võistleja tugevus. Võistkonna tugevus on võistlejate tugevuste summa.

Korraldajad küsivad sult järgmist: Kui antud on täisarv k , kas on võimalik luua kaks võistkonda, nii et mõlemas on n võistlejat, iga võistleja on kohal, kus ta tahab olla (kaks võistlejat ei saa kasutada sama kohta) ning võistkondade tugevuste erinevus on ülimalt k ?

Sisend

Sisendi esimesel real on positiivne täisarv n , mis tähistab kohtade arvu kõie mõlemal poolel ja täisarv $k \leq 20n$, mis tähistab maksimaalset lubatud võistkondade tugevuste erinevust. Lihtsuse mõttes on võistlejate numbrid 1 kuni $2n$.

Järgmised $2n$ rida kirjeldavad igaüks üht võistlejat: real i on kolm positiivset täisarvu l_i , r_i ja s_i ($1 \leq l_i, r_i \leq n$, $1 \leq s_i \leq 20$), mis tähistavad, et võistleja i tugevus on s_i ja ta tahab olla kas kohal l_i kõie vasakul poolel või kohal r_i kõie paremal poolel.

Väljund

Väljundi ainsale reale tuleb kirjutada kas YES või NO, olenevalt sellest, kas ülalkirjeldatud tingimustele vastavaid võistkondi on võimalik koostada või mitte.

Näide

Sisendile:

4 1
1 1 1
2 1 2
2 2 8
1 2 2
3 3 5
3 3 2
4 4 1
4 4 2

vastav õige väljund on:

YES

Sisendile:

2 5
1 1 1
1 2 4
2 2 1
2 1 4

vastav õige väljund on:

NO

Näite selgitus: Esimeses näites paneme võistlejad 1, 3, 6 ja 7 vasakule (mis annab võistkonna tugevuseks $1 + 8 + 2 + 1 = 12$) ja võistlejad 2, 4, 5 ja 8 paremale (mis annab võistkonna tugevuseks $2 + 2 + 5 + 2 = 11$). Tugevuste erinevus on 1.

Teises näites peavad mõlemad tugevusega 4 mängijad olema samas võistkonnas, seega on minimaalne võistkondade tugevuste vahe 6.

Hindamine

Alamülesanne	Piirangud	Punkte
1	$n \leq 10$	18
2	$n \leq 2000$	30
3	$n \leq 30\,000, s_i = 1$	23
4	$n \leq 30\,000$	29