

Task: TUG

Tug of War



BOI 2025, Day 0. Available memory: 256 MB.

2025.04.25

Dragkamp är en populär sport i Byteland. Reglerna är enkla: två lag drar i ett rep i motsatta riktningar. Byteland's årliga välgörenhetsdragkamp äger rum och många har anmält sig. Som chef för rättvisa och bekämpande av osportslighet är det din uppgift att dela upp deltagarna i två lag så att kampen kan hålla på länge.

Då $2n$ deltagare har anmält sig ska varje lag bestå av n deltagare. Repet har n positioner på vänster sida och n positioner på höger sida. Dragkampseliten i Byteland är kräsen: varje deltagare har precis en position på vänster sida och en position på höger sida som han eller hon tycker om. Dessutom känner du till varje deltagares styrka.

Organisatören frågar dig följande: Givet ett heltal k , är det möjligt att skapa två lag, så att varje lag har n deltagare, varje deltagare får en position som han eller hon tycker om (självlklart kan inte två eller fler deltagare stå på samma plats), och summan av styrka för respektive lag skiljer sig med som mest k ?

Input

Första raden innehåller ett positivt heltal n , som anger antalet positioner på varje sida av repet, och ett heltal $k \leq 20n$, som anger den maximala skillnaden i styrka mellan lagen. Låt oss för enkelhetens skull numrera deltagarna från 1 till $2n$.

Därefter följer $2n$ rader där varje rad beskriver en deltagare: rad i innehåller 3 positiva heltal l_i , r_i och s_i ($1 \leq l_i, r_i \leq n$, $1 \leq s_i \leq 20$), som anger att deltagare i har styrka s_i och vill stå på antingen position l_i på vänster sida av repet eller position r_i på höger sida av repet.

Output

Ditt program ska skriva ut en rad med antingen YES eller NO, beroende på om det är möjligt att skapa två lag som uppfyller de givna kraven eller inte.

Example

For the input data:

```
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
```

the correct result is:

YES

For the input data:

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

the correct result is:

NO

Explanation of the example: I det första exemplet kan vi låta deltagare 1, 3, 6 och 7 vara på vänster sida (vilket ger ett lag med styrka $1 + 8 + 2 + 1 = 12$) och deltagare 2, 4, 5 och 8 på höger sida (vilket ger ett lag med styrka $2 + 2 + 5 + 2 = 11$). Skillnaden mellan lagens styrkor är 1.

I det andra exemplet måste båda deltagarna med styrka 4 vara i samma lag, alltså är den minimala skillnaden i styrka mellan lagen 6.

Scoring

Subtask	Constraints	Points
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