

# Save the Vine!

O armată de bărbați verzi urâți și puturoși intenționează să otrăvească vița de vie veche de 450 de ani, simbolul Mariborului! Ei se adună în jurul monumentului *Kodžak* să-și finalizeze planurile înainte de a porni în marșul lor către casa de pe celebra stradă Lent de pe malul stâng al râului Drava, unde crește venerabila viță de vie! Tu, puternicul războinic violet, ai fost chemat să distrugi inamicii înainte ca aceștia să reușească să-și realizeze planul!

Există un total de  $n$  inamici și fiecare dintre ei are trei proprietăți: puturos, verdeață și urâtenie. Pentru fiecare  $i \in \{1, \dots, n\}$ , numerele întregi  $a_i$ ,  $b_i$  și  $c_i$  determină nivelul de puturos, verdeață și respectiv urâtenie al celui de-al  $i$ -lea inamic. Tu, pe de altă parte, ai două proprietăți: putere și violet. Numerele întregi  $X$  și  $Y$  determină nivelul puterii și, respectiv, al violetului.

Fiind un *Mariborčan* mândru, nivelul violetității tale ( $Y$ ) a fost determinat la nașterea ta și nu se poate schimba niciodată. Cu toate acestea, învingând inamicii, puterea ta ( $X$ ) crește. În particular, când învingi inamicul  $i$ ,  $X$  crește cu nivelul urâteniei aceluia inamic, adică cu  $c_i$ . Poți învinge inamicii unul câte unul, în orice ordine, dar poți învinge inamicul  $i$  numai dacă puterea ta este mai mare sau egală decât înpuțirea lui ( $X \geq a_i$ ) și violetul tău este mai mare sau egal decât verdeața lui ( $Y \geq b_i$ ). În plus, poți învinge fiecare inamic o singură dată.

Cu siguranță ai dori să știi suma minimă a puterii și a violetității tale inițiale (adică,  $X + Y$ ) care este necesară pentru a învinge cel puțin  $k$  inamici. Scrieți un program pentru a găsi această valoare!

## Format intrare

Prima linie conține numerele întregi  $n$  și  $k$ . Linia  $i$  din următoarele  $n$  linii (pentru  $i \in \{1, \dots, n\}$ ) conține numerele întregi  $a_i$ ,  $b_i$ , și  $c_i$ .

## Format ieșire

Afișează valoarea inițială minimă a  $X + Y$  necesară pentru a învinge cel puțin  $k$  inamici.

## Restricții

- $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ .
- $1 \leq k \leq n$ .
- $0 \leq a_i, b_i, c_i \leq 10^9$ .

## Subtask-uri

1. (19 puncte)  $n \leq 1000$ .
2. (15 puncte) For all  $i \in \{1, \dots, n\}$ ,  $b_i = 0$ .
3. (24 puncte) For all  $i \in \{1, \dots, n\}$ ,  $c_i = 0$ .
4. (42 puncte) Fără restricții suplimentare.

## Exemplu

### Intrare

```
5 4
8 3 4
5 2 3
10 9 10
20 4 6
12 7 9
```

### Ieșire

```
12
```

## Explicație

Pentru a învinge patru inamici, este suficient de început cu  $\%X = 5\%$  și  $\$Y = 7\%$ . Mai întâi, învingeți inamicul 2, ridicându-ți  $\$X$  la 8. Acum, poți învinge inamicul 1 și să obții  $\$X = 12\%$ . Cu acest nivel de putere, poți învinge inamicul  $\$5\%$ , obținând  $\$X = 21\%$ . Îți îndeplinești misiunea eliminând inamicul 4.