

Спасите виноградную лозу!

Армия вонючих уродливых зеленых человечков собирается отравить 450-летнюю лозу, символ Марибора! Они собираются вокруг памятника *Коджак*, дабы финализировать свой зловещий план, прежде чем отправиться в путь к дому на знаменитой улице Лент на левом берегу Дравы, где растет почтенная виноградная лоза! Вы, сильный фиолетовый воин, призваны уничтожить врагов, прежде чем они успеют совершить свое смертоносное дело!

Всего врагов n , и каждый из них имеет три свойства: вонючесть, зеленость и уродство. Для каждого $i \in \{1, \dots, n\}$ целые числа a_i , b_i и c_i определяют уровень вонючести, зелености и уродства i -го врага, соответственно. У вас же есть два свойства: сила и фиолетовость. Целые числа X и Y определяют уровень вашей силы и фиолетовости соответственно.

Будучи гордым *Мариборчанином* / *Мариборчанкой*, уровень вашей фиолетовости (Y) был определен при вашем рождении и никогда не может измениться. Однако, побеждая врагов, ваша сила (X) увеличивается. В частности, когда вы побеждаете врага i , X увеличивается на уровень уродства этого врага, то есть на c_i . Вы можете побеждать врагов одного за другим в любом порядке, но вы можете победить врага i только в том случае, если ваша сила больше, чем его вонючесть ($X \geq a_i$) и ваша фиолетовость больше, чем его зеленость ($Y \geq b_i$). Кроме того, вы можете победить каждого врага только один раз.

Вы наверняка захотите узнать минимальную сумму вашей начальной силы и фиолетовости (т. е. $X + Y$), необходимую для победы над хотя бы k врагами. Напишите программу для нахождения этого значения!

Формат входных данных

В первой строке записаны целые числа n и k . i -я из следующих n строк (для $i \in \{1, \dots, n\}$) содержит целые числа a_i , b_i и c_i .

Формат выходных данных

Выведите минимальное начальное значение $X + Y$, необходимое для победы над не менее k врагами.

Ограничения

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

Подзадачи

1. (19 баллов) $n \leq 1000$.
2. (15 баллов) Для всех $i \in \{1, \dots, n\}$, $b_i = 0$.
3. (24 балла) Для всех $i \in \{1, \dots, n\}$, $c_i = 0$.
4. (42 балла) Никаких дополнительных ограничений.

Пример

Стандартный ввод

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

Стандартный вывод

```
12
```

Пояснение к примеру

Чтобы победить хотя бы четырьмя врагами, достаточно начать с $X = 5$ и $Y = 7$. Сначала вы побеждаете врага 2, увеличивая свой X до 8. Теперь вы можете уничтожить врага 1 и получить $X = 12$. С этим уровнем силы вы можете победить врага 5, набрав $X = 21$. Вы завершаете свою миссию, уничтожив врага 4.