

Олимпиада 2077

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

На Первенстве Урала 2077 года в старшей лиге жюри решило проявить необычайную щедрость. Видя успехи участников, члены жюри захотели выдать как можно больше дипломов призёров, чтобы максимально поощрить талантливую молодёжь.

Для этого жюри должно установить три единых критерия оценки: по информатике (x), по искусственному интеллекту (y) и по математике (z). Эти значения будут общими для всех участников соревнований. Единственное ограничение заключается в том, что сумма выбранных критериев должна быть ровно равна k ($x + y + z = k$), при этом каждое из значений должно быть целым и неотрицательным.

Всего существует n групп участников. i -я группа характеризуется четырьмя целыми числами a_i , b_i , c_i и d_i . Если установленные жюри единые значения критериев удовлетворяют условиям $x \geq a_i$, $y \geq b_i$ и $z \geq c_i$, то все d_i участников из этой группы получают дипломы призёров.

Помогите жюри выбрать такие x , y и z , чтобы общее количество выданных дипломов было максимальным.

Формат входных данных

В первой строке входных данных содержатся три целых числа n , k и t — количество групп участников, общая сумма критериев и параметр, означающий вид массива (подробнее читайте в системе оценивания) ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$, $1 \leq k \leq 3 \cdot 10^5$, $0 \leq t \leq 4$).

В каждой из следующих n строк содержатся четыре целых числа a_i , b_i , c_i и d_i — требования к значениям критериев для i -й группы и количество участников в этой группе ($0 \leq a_i, b_i, c_i \leq 2 \cdot 10^5$, $1 \leq d_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — максимально возможное общее количество дипломов.

Система оценки

В задаче используется оценка по группам. Баллы за группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Группа тестируется только в том случае, если все необходимые предыдущие группы были пройдены. В этой задаче примеры **не влияют** на другие группы. Также заметим, что вам **не требуется** решать задачу при полных ограничениях для $t = 4$.

Обратите внимание, что во входных данных задаётся число t , которое накладывает дополнительные ограничения на значения c_i :

- если $t = 1$, то для всех i : $c_i = 0$;
- если $t = 2$, то для всех i : $c_i = b_i$;
- если $t = 3$, то для всех i : $c_i \geq b_i \geq c_{i-1}$;
- если $t = 4$, то дополнительных ограничений нет.

Группа	Ограничения	Баллы	t	Зависимые группы
0	Тесты из условия	0	0	—
1	$n \leq 30$ $a_i, b_i, c_i \leq 30$	4	1	—
2	$n \leq 5000$ $a_i, b_i, c_i \leq 5000$	5	1	1
3	$n \leq 2 \cdot 10^5$ $a_i, b_i, c_i \leq 2 \cdot 10^5$	11	1	1, 2
4	$n \leq 30$ $a_i, b_i, c_i \leq 30$	6	2	—
5	$n \leq 5000$ $a_i, b_i, c_i \leq 5000$	4	2	4
6	$n \leq 2 \cdot 10^5$ $a_i, b_i, c_i \leq 2 \cdot 10^5$	10	2	4, 5
7	$n \leq 30$ $a_i, b_i, c_i \leq 30$	9	3	—
8	$n \leq 5000$ $a_i, b_i, c_i \leq 5000$	11	3	7
9	$n \leq 2 \cdot 10^5$ $a_i, b_i, c_i \leq 2 \cdot 10^5$	10	3	7, 8
10	$n \leq 30$ $a_i, b_i, c_i \leq 30$	12	4	—
11	$n \leq 5000$ $a_i, b_i, c_i \leq 2 \cdot 10^5$	18	4	10

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 5 0 1 1 1 10 2 0 1 7 0 3 0 5	17
4 4 0 0 0 4 3 1 1 1 8 2 2 0 6 0 3 1 5	8
5 3 0 0 0 0 4 1 1 1 10 2 0 1 3 0 2 1 6 3 0 0 5	14