

Задача 7. Антивещество

Имя входного файла: `anti.in`
Имя выходного файла: `anti.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 128 мегабайт

Компания тестирует технологию получения антивещества, используемого в качестве топлива в межпланетном звездолёте. Антивещество получается в результате специальных экспериментов в реакторе.

Известно n типов экспериментов, приводящих к получению антивещества. В результате проведения эксперимента i -го типа в выходной контейнер реактора добавляется от l_i до r_i граммов антивещества. Из соображений безопасности запрещается накапливать в контейнере более a граммов антивещества.

Затраты на проведение эксперимента i -го типа составляют c_i , а стоимость одного грамма полученного антивещества составляет 10^9 .

Если после проведения экспериментов в контейнере образовалось t граммов антивещества, а суммарные затраты на проведение экспериментов в реакторе составили s , то прибыль определяется по формуле $(t \cdot 10^9 - s)$. Компании необходимо разработать стратегию проведения экспериментов, позволяющую максимизировать прибыль, которую можно гарантированно получить.

В зависимости от результатов предыдущих экспериментов стратегия определяет, эксперимент какого типа следует провести, или решает прекратить дальнейшее выполнение экспериментов. Стратегия позволяет *гарантированно получить* прибыль x , если при любых результатах проведения экспериментов: во-первых, в контейнере реактора оказывается не более a граммов антивещества, во-вторых, прибыль составит не менее x .

Например, пусть возможен только один тип эксперимента, порождающий от 4 до 6 граммов антивещества, затраты на его проведение равны 10, а вместимость контейнера составляет 17 граммов. Тогда после двукратного проведения эксперимента в контейнере может оказаться от 8 до 12 граммов антивещества. Если получилось 12 граммов, то больше проводить эксперимент нельзя, так как в случае получения 6 граммов антивещества контейнер может переполниться. В остальных случаях можно провести эксперимент в третий раз и получить от 12 до 17 граммов антивещества. В худшем случае придётся провести эксперимент трижды, затратив в сумме 30, прибыль составит $(12 \cdot 10^9 - 30) = 11\,999\,999\,970$.

Требуется написать программу, которая определяет максимальную прибыль x , которую гарантированно можно получить.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит два целых числа: n — количество типов экспериментов и a — максимально допустимое количество антивещества в контейнере ($1 \leq n \leq 100$, $1 \leq a \leq 2\,000\,000$).

Следующие n строк содержат по три целых числа l_i , r_i и c_i — минимальное и максимальное количество антивещества, получаемое в результате эксперимента типа i , и затраты на эксперимент этого типа, соответственно ($1 \leq l_i \leq r_i \leq a$, $1 \leq c_i \leq 100$).

Формат выходных данных

Выходные данные должны содержать одно целое число — максимальную прибыль x , которую гарантированно можно получить.

Примеры

| <code>anti.in</code> | <code>anti.out</code> |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 17 4 6 10 | 11999999970 |
| 2 11 2 2 100 3 5 5 | 9999999890 |

Система оценки

| Подзадача | Баллы | Ограничения | | | Необх. подзадачи | Результаты во время тура |
|-----------|-------|---------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------------------|
| | | n | a | Доп. ограничения | | |
| 1 | 10 | $n = 1$ | $1 \leq a \leq 1\,000$ | | | Потестовые |
| 2 | 10 | $1 \leq n \leq 10$ | $1 \leq a \leq 1\,000$ | $l_i = r_i$ | | Потестовые |
| 3 | 20 | $1 \leq n \leq 10$ | $1 \leq a \leq 1\,000$ | | 1, 2 | Потестовые |
| 4 | 20 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 50\,000$ | | 1 – 3 | Потестовые |
| 5 | 4 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 100\,000$ | | 1 – 4 | Баллы |
| 6 | 4 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 200\,000$ | | 1 – 5 | Баллы |
| 7 | 4 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 300\,000$ | | 1 – 6 | Баллы |
| 8 | 4 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 400\,000$ | | 1 – 7 | Баллы |
| 9 | 4 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 500\,000$ | | 1 – 8 | Баллы |
| 10 | 4 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 800\,000$ | | 1 – 9 | Баллы |
| 11 | 4 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 1\,100\,000$ | | 1 – 10 | Баллы |
| 12 | 4 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 1\,400\,000$ | | 1 – 11 | Баллы |
| 13 | 4 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 1\,700\,000$ | | 1 – 12 | Баллы |
| 14 | 4 | $1 \leq n \leq 100$ | $1 \leq a \leq 2\,000\,000$ | | 1 – 13 | Баллы |