

Phản vật chất

Tập tin dữ liệu vào: ANTI.INP

Tập tin dữ liệu ra: ANTI.OUT

Giới hạn thời gian: 2 giây

Giới hạn bộ nhớ: 128 Megabytes

Công ty kiểm tra công nghệ nhận phản vật chất sử dụng trong chất lượng nhiên liệu trong tàu vũ trụ liên hành tinh. Phản vật chất nhận được trong kết quả của các thí nghiệm đặc biệt trong lò phản ứng.

Được biết n loại thí nghiệm, diễn ra để nhận phản vật chất. Trong kết quả diễn ra thử nghiệm thứ loại thứ i trong bể chứa lò phản ứng được thêm vào từ l_i đến r_i gram phản vật chất. Từ việc đảm bảo an toàn nghiêm cấm đưa vào bể chứa lò phản ứng nhiều hơn a gram phản vật chất.

Chi phí để tiến hành thí nghiệm loại thứ i là c_i , còn chi phí của một gram phản vật chất nhận được là 10^9 .

Nếu sau khi tiến hành thí nghiệm trong bể chứa hình thành t gram phản vật chất, còn tổng chi phí tiến hành thí nghiệm trong lò phản ứng là s , thì lợi nhuận được xác định theo công thức $(t \cdot 10^9 - s)$. Công ty cần phát triển chiến lược tiến hành thí nghiệm cho phép nhận được lợi nhuận lớn nhất mà đảm bảo có thể nhận được.

Sự phụ thuộc vào kết quả của chiến lược thí nghiệm trước xác định thí nghiệm loại nào tiến hành hoặc quyết định bỏ thực nghiệm thí nghiệm. Chiến lược cho phép đảm bảo nhận được lợi nhuận x , nếu trong bất kỳ kết quả tiến hành thí nghiệm: đầu tiên, trong bể chứa lò phản ứng được chỉ ra không nhiều hơn a gram phản vật chất, thứ hai lợi nhuận đạt được không nhỏ hơn x .

Ví dụ, có thể chỉ một loại thí nghiệm làm ra từ 4 đến 6 gram phản vật chất, chi phí cho nó là 10, còn công suất bể chứa đạt được 17 gram. Khi đó sau hai lần tiến hành thí nghiệm trong bể có từ 8 đến 12 gram phản vật chất. Nếu nhận 12 gram phản vật chất thì không thể tiến hành thí nghiệm thêm nữa như trong trường hợp nhận 6 gram phản vật chất bể chứa có thể bị tràn. Các trường hợp còn lại có thể tiến hành thí nghiệm trong ba lần và nhận được từ 12 đến 17 gram phản vật chất. Trong trường hợp xấu nhất tiến hành thí nghiệm ba lần chi phí là 30, lợi nhuận $(12 \cdot 10^9 - 30) = 11\,999\,999\,970$.

Yêu cầu: Viết chương trình xác định lợi nhuận lớn nhất x , mà đảm bảo có thể nhận được.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n – số lượng các loại thí nghiệm và a – số lượng phản vật chất lớn nhất cho phép trong bể chứa ($1 \leq n \leq 100$, $1 \leq a \leq 2\,000\,000$).
- Tiếp theo n dòng chứa ba số nguyên l_i , r_i và c_i – số lượng nhỏ nhất, lớn nhất phản vật chất nhận được trong kết quả thí nghiệm loại i , và chi phí của thí nghiệm loại này ($0 \leq l_i \leq r_i \leq a$, $0 \leq c_i \leq 100$).

Dữ liệu ra

Đưa ra một số nguyên x là lợi nhuận lớn nhất mà đảm bảo có thể nhận được.

Ví dụ:

ANTI.INP	ANTI.OUT
1 17 4 6 10	11999999970
2 11 2 2 100 3 5 5	9999999890

Hệ thống bảng đánh giá:

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