

Поедание сыра

Имя входного файла: cheese.in
Имя выходного файла: cheese.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На сырном заводе во Флатландии живут мыши. Они очень любят сыр и часто уничтожают запасы сыра, приготовленные для отправки в магазин.

Всего на заводе живет m мышей. Для i -й мыши известна ее скорость поедания сыра s_i , мышь может съесть s_i грамм сыра в час.

Недавно мышам стал известен план работы завода на ближайшее время. Планируется изготовить n головок сыра. Про каждую головку известны r_i — к началу какого часа она будет изготовлена, d_i — в начале какого часа она начнет портиться, и p_i — вес головки сыра в граммах.

Мыши решили съесть весь сыр. В любой момент времени каждая мышь может есть некоторую головку сыра. Мыши — существа брезгливые, и одну и ту же головку сыра не могут есть одновременно несколько мышей. При этом в любой момент времени мышь может решить прекратить есть головку сыра и приняться за другую, в том числе ту, которую ранее ела другая мышь.

Мыши не любят есть сыр после того как он начал портиться. Но оставлять сыр недоеденным мыши не могут. Они решили организовать поедание сыра таким образом, чтобы величина t , такая что какую-либо головку все еще продолжают есть через t часов после того как она начала портиться, была минимальна. Помогите мышам выяснить, как это сделать.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два целых числа n и m ($1 \leq n \leq 30$, $1 \leq m \leq 30$). Следующие n строк содержит по три целых числа: p_i , r_i и d_i ($1 \leq p_i \leq 10^5$, $0 \leq r_i < d_i \leq 10^7$). Далее следуют m строк, каждая из которых содержит по одному целому числу s_j ($1 \leq s_j \leq 10^5$).

Формат выходного файла

Выведите одно вещественное число — искомое минимальное t . Ваш ответ должен отличаться от правильного не больше чем на 10^{-4} .

Примеры

cheese.in	cheese.out
2 2 13 0 4 10 1 3 4 2	0.5000000000000000
1 1 1 0 2 1	0.0000000000000000

В первом примере мышам следует организовать поедание сыра следующим образом. Сначала первая мышь начинает есть первую головку сыра. Когда появляется вторая головка, она перестает есть первую и начинает есть вторую (в этот момент от первой осталось 9 граммов). Вторая мышь принимается есть первую головку сыра. Через 2.5 часа первая мышь доедает вторую головку сыра (на 0.5 часа позже чем она начала портиться) и снова начинает есть первую (вторая мышь за это время съела еще 5 граммов от первой головки и от нее осталось 4 грамма). Таким образом еще за час первая мышь доедает первую головку, также на 0.5 часа позже чем она начала портиться.

Во втором примере мышь успевает съесть сыр до того как он начинает портиться.