
Задача А. В поисках непротиворечивости

Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Недавно профессора \hat{H} пригласили поработать с группой археологов. Среди находок оказался папирус, в котором, помимо прочего, описывались состояния самых богатых горожан.

В папирусе встречались записи вида:

«Фенуку владеет имуществом стоимостью не менее, чем имущество Шушу, имущество Эбо, имущество Табита и еще раз имущество Табита, вместе взятых»

или

«Хорус владеет имуществом стоимостью более, чем имущество Табита, Фенуку, Джаха и Бакари, вместе взятых».

Профессор \hat{H} понял, что древние не умели обращаться с большими числами и заинтересовался, могут ли все утверждения папируса одновременно быть верными. Он построил математическую модель этих записей, состоящую из n неравенств (по числу записей в папирусе), используя в них вместо имён горожан переменные вида x_j , где j — целое положительное число, не превосходящее 100.

Таким образом, у него получились записи вида:

$$x_1 \geq x_2 + x_3 + x_4 + x_5,$$

$$x_6 > x_7 + x_8 + x_9 + x_{10}.$$

Ваша задача — найти набор чисел x_j ($1 \leq x_j \leq 10^{16}$), который удовлетворяет системе неравенств. В случае, если решение не существует, следует вывести единственное число 0.

Формат входного файла

В первой строке содержатся целые числа n и m ($1 \leq n \leq 10, 1 \leq m \leq 100$) — количество неравенств и наибольший номер переменной, которая в них используется (нумерация переменных с единицы).

В каждой из последующих n строк содержится по одному неравенству, подобному описанному в условии. В левой части каждого неравенства записана единственная переменная, в правой части — сумма переменных. В неравенствах используются только знаки $>$ и \geq . В правой части неравенства сумма состоит из не более чем десяти слагаемых.

Гарантируется, что если система имеет решение в целых положительных числах, то она имеет и решение в ограничениях ($1 \leq x_j \leq 10^{16}$).

Формат выходного файла

В каждой из m строк содержится возможное значение переменной с соответствующим номером, если система неравенств допускает решение.

В противном случае в единственной строке содержится единственное число 0.

Примеры

input.txt	output.txt
2 11 x1 >= x2 + x2 + x3 + x5 x6 > x1 + x2 + x8 + x11	4 1 1 1 1 8 1 1 1 1 1
2 2 x1 > x2 x2 > x1	0
2 2 x1 >= x2 x2 >= x1	1 1
5 5 x2 >= x3 + x3 + x3 + x3 + x3 + x3 + x3 + x3 + x3 + x3 x1 >= x3 x3 > x5 + x4 x1 > x2 + x5 x4 > x5	42 40 4 2 1