



 3 year 753504 group


Методы оптимизации и управления 2019–2020


 Course problems


 My problems


 Messages


 Standings


 All solutions

 My solutions

 Submit solution

 Compilers

 Quizzes

 Electronic queue

Problem 2. Основная фаза симплекс-метода

Input file name: *standard input*
Output file name: *standard output*
Time limit: 3 s
Memory limit: 256 MB

В данной задаче необходимо реализовать алгоритм **основной фазы** симплекс метода.

В задаче дана матрица A , вектор b , а также вектор c . А также вам известен начальный **базисный план** $x_{\text{нач}}$ и базис J_0 .

$$A = \begin{pmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & \cdots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & \cdots & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m,1} & a_{m,2} & \cdots & a_{m,n} \end{pmatrix} \quad b = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_m \end{pmatrix}$$

$$c = \begin{pmatrix} c_1 & c_2 & \cdots & c_n \end{pmatrix}$$

Необходимо вывести **оптимальный план** для заданных соотношений:

$$Ax = b$$

$$cx \rightarrow \max$$

Input

В первой строке входных данных находится два целых числа m, n ($1 \leq m \leq n \leq 500$) — размер матрицы A , m строк по n столбцов.

В следующих m строках задано по n целых чисел a_{ij} ($-500 \leq a_{ij} \leq 500$) — значения элементов матрицы A .

В следующей строке задано m целых чисел b_i ($-500 \leq b_i \leq 500$) — значения элементов вектора b .

В следующей строке задано n целых чисел c_i ($-500 \leq c_i \leq 500$) — значения элементов вектора c .

В следующей строке задано n дробных чисел x_i ($0 \leq x_i \leq 500$) — значения элементов начального плана x .

В следующей строке задано m целых чисел j_i ($1 \leq j_i \leq n$) — значения индексов базиса.

Output

В первой строке выходных данных необходимо вывести следующее:

Если задача не ограничена выведите Unbounded

Иначе выведите Bounded

На второй строке выходных данных, в случае если ответ существует, необходимо вывести n дробных чисел через пробел — значения вектора x .

Абсолютная или относительная погрешность не должны превышать 10^{-6} .

Examples

standard input	standard output
2 2 1 2 2 1 3 3 1 1 1 1 2 1	Bounded 1.0000000000 1.0000000000
1 2 1 -1 0 1 2 0 0 1	Unbounded
4 6 1 2 1 0 0 0 2 1 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 10 11 5 4 20 26 0 0 0 1 2 4 0 3 3 0 5 2 1 4	Bounded 4.0000000000 3.0000000000 0.0000000000 0.0000000000 1.0000000000 1.0000000000

Problem

 Problem is not assigned

 Submit solution