

Задача 4. Система неравенств

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Источник: | основная I |
| Имя входного файла: | <code>input.txt</code> |
| Имя выходного файла: | <code>output.txt</code> |
| Ограничение по времени: | 1 секунда |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

Дана система из n переменных и m неравенств. Переменные этой системы обозначаются через X_k для $1 \leq k \leq n$. Каждое неравенство имеет вид: $X_i < X_j$ (для некоторых индексов i и j).

Требуется найти такое решение системы, что:

1. все неравенства системы удовлетворены;
2. значение каждой переменной является натуральным числом, не превышающим n ;
3. значения всех переменных различны.

Следует заметить, что в данной задаче ноль не считается натуральным числом.

ВАЖНО: Ваше решение должно работать за время $O(m + n)$.

Формат входных данных

В первой строке содержатся два целых числа n и m , где n — количество переменных, m — количество неравенств ($1 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$).

В следующих m строках записаны неравенства, по одному в строке. Для каждого неравенства записано два целых числа i и j ($1 \leq i, j \leq n$), что обозначает неравенство: $X_i < X_j$.

Формат выходных данных

Если искомое решение существует, то в первой строке должно быть записано слово YES, а во второй — само решение. Решение выводится в виде n целых чисел, определяющих значения переменных $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$. Если решений нет, выведите слово NO в единственной строке.

Если подходящих решений несколько, выведите любое из них.

Примеры

| input.txt | output.txt |
|--|--------------------|
| 6 5 1 2 3 2 1 3 6 5 5 4 | YES 1 3 2 6 5 4 |
| 6 5 1 2 2 3 3 1 6 5 5 4 | NO |
| 3 2 2 3 3 1 | YES 3 1 2 |