

---

## Задача А. Эксперимент Профессора

Имя входного файла:	<code>buckets.in</code>
Имя выходного файла:	<code>buckets.out</code>
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Профессор Икс проводит биологический эксперимент над  $n$  бактериями, которые находятся в трёх колбах, которые пронумерованы от 1 до 3. Эксперимент состоит из  $q$  этапов, на каждом из них профессор берёт одну бактерию из некоторой колбы и перемещает её в другую.

Логан нашёл записи о ходе эксперимента. Профессор записал, что изначально  $i$ -я бактерия находилась в колбе номер  $s_i$ , на  $j$ -ом этапе он переместил бактерию из колбы номер  $x_j$  в колбу номер  $y_j$ , а в конце эксперимента  $i$ -я бактерия оказалась в колбе  $t_i$ . Профессор не записал, какие именно бактерии перемещались в ходе эксперимента.

Логану стало интересно, не ошибся ли Профессор в своих записях. Помогите ему определить, мог ли Профессор так перемещать бактерии, чтобы ход эксперимента соответствовал его записям.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла заданы числа  $n$  и  $q$  — количество бактерий и количество стадий эксперимента ( $1 \leq n \leq 50$ ,  $0 \leq q \leq 100$ ).

В следующей строке задано  $n$  чисел  $s_1, \dots, s_n$  — начальное положение бактерий ( $1 \leq s_i \leq 3$ ).

В следующей строке задано  $n$  чисел  $t_1, \dots, t_n$  — конечное положение бактерий ( $1 \leq t_i \leq 3$ ).

В следующих  $q$  строках описаны этапы эксперимента. На  $j$ -й из них заданы числа  $x_j$  и  $y_j$ , которые означают, что на  $j$ -ом этапе Профессор переместил бактерию из колбы номер  $x_j$  в колбу номер  $y_j$  ( $1 \leq x_j, y_j \leq 3$ ,  $x_j \neq y_j$ ).

Никаких дополнительных ограничений на  $x_i$  и  $y_i$  не накладывается. В частности, не гарантируется, что перед  $i$ -м этапом в колбе  $x_i$  будет хотя бы одна бактерия.

### Формат выходных данных

Выведите YES, если Профессор мог перемещать бактерии так, чтобы записи соответствовали действительности, или NO в противном случае.

### Система оценки

Первая группа тестов состоит из тестов, для которых выполняются ограничения  $n, q \leq 10$ . Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Стоимость группы составляет 20 баллов.

Вторая группа тестов состоит из тестов, для которых выполняются ограничения  $n \leq 50$ ,  $q \leq 100$ ,  $1 \leq s_i, t_i, x_i, y_i \leq 2$ . Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов группы. Стоимость группы составляет 20 баллов.

Третья группа тестов состоит из тестов, для которых выполняются полные ограничения. Баллы за эту группу начисляются только при прохождении всех тестов этой и предыдущих групп. Стоимость группы составляет 60 баллов.

---

## Примеры

buckets.in	buckets.out
3 2 1 2 2 1 3 2 2 1 1 3	YES
3 2 1 2 2 3 1 2 2 1 1 3	YES
3 2 1 2 2 1 3 3 2 1 1 3	NO

## Замечание

В первом тесте Профессор мог на обоих этапах перемещать бактерию номер 2.

Во втором тесте на первом этапе он переместил бактерию номер 2, а на втором — 1.