
Бильярд в графе

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 1 секунда |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

Бильярдные траектории — любимая тема некоторых участников Жюри КТП. Формальное определение сложно, поэтому здесь мы ограничимся некоторым упрощением. “Основная” идея в том, что есть некоторый процесс, который однозначно задается текущим состоянием и тем, как мы в него пришли. Приведем несколько примеров. Чтобы определить движение бильярдного шара, нужно знать его текущую точку местоположения и вектор скорости. Рейтинг олимпиадника в КТП после соревнования зависит от его положения в текущем конкурсе и рейтинга до чемпионата. Настроение олимпиадника на чемпионате зависит от качества задач и от того, с каким настроением он пришел на чемпионат.

В этот раз было решено определить бильярд на полном графе. Некая точка перемещается по вершинам графа, при этом, то, куда она пойдет зависит от вершины, в которой она сейчас находится, и ребра, по которому она пришла. Так как ребро задаёт предыдущую вершину, то будем говорить, что номер следующей посещенной вершины зависит от номера текущей и предыдущей вершин. Чтобы не думать, как устроены эти переходы, жюри уже посчитало для вас матрицу перехода, где A_{ij} означает что если мы пришли в вершину j из вершины i , то следующей вершиной, в которую мы пойдем, будет A_{ij} .

Дано q запросов вида $x y k$ — если мы стартуем из x в y , и совершаем k операций перехода. Итерация из x в y считается нулевой итерацией.

На каждый такой запрос вам нужно ответить, в вершине с каким номером мы окажемся через k итераций?

Формат входных данных

В первой строке даны два целых числа n и q ($1 \leq n \leq 500$, $1 \leq q \leq 10^5$). Далее идет n строк, в каждой из которых содержится n целых чисел разделенных пробелами: описание матрицы перехода A размера $n \times n$. На пересечении i -й строки и j -го столбца матрицы A находится элемент матрицы перехода A_{ij} ($1 \leq a_{ij} \leq n$). Далее идет q строк, в каждой из которых содержится три целых числа x, y, k ($1 \leq x, y \leq n$, $10^9 \leq k \leq 10^{18}$) — вершина из которой мы стартовали, в какую вершину мы из нее пойдем и количество операций перехода.

Формат выходных данных

Выведите q строк, в i -й строке строке выведите единственное число m_i ($1 \leq m \leq n$) — ответ на i -й запрос.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|-------------------|-------------------|
| 2 2 | 1 |
| 2 2 | 2 |
| 2 1 | |
| 2 1 1000000005 | |
| 2 1 1000000004 | |
| 9 8 | 7 |
| 7 4 3 8 4 3 3 6 8 | 7 |
| 9 4 4 6 2 8 4 7 8 | 5 |
| 7 1 4 7 7 7 9 2 4 | 5 |
| 1 7 7 8 7 9 8 4 6 | 7 |
| 8 8 7 5 7 3 4 5 1 | 4 |
| 6 4 8 3 4 4 7 6 1 | 5 |
| 1 1 5 5 5 7 4 5 9 | 7 |
| 3 3 2 1 2 2 3 9 9 | |
| 6 4 7 6 2 6 7 9 7 | |
| 9 6 1000000004 | |
| 8 6 1000000004 | |
| 9 4 1000000004 | |
| 6 7 1000000002 | |
| 9 3 1000000001 | |
| 5 1 1000000004 | |
| 5 3 1000000003 | |
| 2 8 1000000003 | |

Замечание

Рассмотрим второй пример. Стартуя из 9 в 6 мы получим такую последовательность: 9 6 6 4 3 7 9 9 7 7 4 5 7 4 5 7 4 5 7 4 5 7 4 5 7 4 5 ... Легко заметить, что появляется период 7 4 5, что по сути делает последовательность периодической с предпериодом 9 6 6 4 3 7 9 9 7.