

---

## Задача: Начальник

Имя входного файла: `boss.in`  
Имя выходного файла: `boss.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В университете, как и в любой солидной организации существует некоторая иерархия сотрудников. Понятно, что на вершине этой иерархии будет ректор университета, далее пойдут проректоры, деканы, заведующие кафедрами и так далее. В задаче мы будем рассматривать несколько упрощенную схему, предположив, что у каждого сотрудника имеется ровно один непосредственный начальник. Сотрудники, работающие усердно, выполняющие все свои обязанности, не допускающие нарушений трудовой дисциплины поощряются различными способами, например повышением в должности, материальной премией и тому подобное. Но для того, чтобы сотрудника поощрили, приказ об этом должен быть подписан всеми его начальниками (в том числе и ректором). В задаче будет рассматриваться следующая схема: какие-то два сотрудника были представлены к поощрению (неважно, какому). Понятно, что приказ подписывается сначала непосредственным начальником, потом его непосредственным начальником и идет далее вверх по иерархии сотрудников, пока не дойдет до ректора. Ясно, что если подписываются два приказа, то обязательно найдется человек, который подпишет оба (хотя бы и глава администрации). Вам же требуется узнать, кто сделает это первым.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла находится число  $N$  - количество сотрудников в университете ( $3 \leq N \leq 1000$ ).

Во второй строке  $N$  чисел - для каждого сотрудника записан номер его непосредственного начальника (для ректора будет записан 0). В третьей строке записано число  $M$  - количество вопросов, на которые придется ответить ( $1 \leq M \leq 1000$ ). Далее  $M$  строк по два числа  $A$  и  $B$  ( $A \neq B$ ,  $1 \leq A, B \leq N$ ). Гарантируется, что и у сотрудника с номером  $A$ , и у сотрудника с номером  $B$  есть непосредственный начальник.

### Формат выходных данных

Для каждого вопроса выведите отдельную строку с числом  $W$  - номером сотрудника, который первым подпишет оба приказа.

### Примеры

| boss.in       | boss.out |
|---------------|----------|
| 7             | 2        |
| 0 1 1 2 2 3 3 | 3        |
| 3             | 1        |
| 4 5           |          |
| 6 7           |          |
| 4 7           |          |