

# Задание на стажировку 2017

29 мрт 2017, 11:45:57

старт: 29 мрт 2017, 11:25:38

финиш: 29 мрт 2017, 17:25:38

до финиша: 05:39:36

начало: 28 фев 2017, 00:00:00

длительность: 06:00:00

## Горки

Ограничение времени	4 секунды
Ограничение памяти	512Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

В промежутках между занятиями по изучению теории графов Вася со своими друзьями играет в настольную игру под названием «Горки».

Поле для игры представляет из себя граф, состоящий из  $n$  вершин,  $m$  ориентированных обычных ребер,  $l$  ориентированных ребер специального типа, называемых горками. Гарантируется, что из каждой вершины графа исходит не более одной горки. Все вершины графа пронумерованы целыми числами от 1 до  $n$ .

У игрока имеется игровая фишка, изначально находящаяся в вершине с номером 1.

Игра состоит из последовательности ходов. В начале каждого хода игрок бросает стандартный игровой кубик, состоящий из 6 граней с написанными на них различными числами от 1 до 6.

Дальнейшие действия игрока в рамках одного хода состоят из двух этапов, которые определяются следующим образом:

1. Пусть на грани кубика выпало число  $x \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .

На первом этапе игрок смещает свою фишку по  $x$  произвольным обычным ребрам на выбор игрока.

Если в какой-то момент фишка оказывается в тупиковой вершине (то есть вершине, из которой не исходит ни одного обычного ребра), то игрок прекращает смещать свою фишку в рамках первого этапа.

Если после смещений в рамках первого этапа фишка игрока оказывается в вершине с номером  $n$ , игрок признается победителем.

2. На втором этапе хода игрок смещает свою фишку по ребру-горке, если такое ребро исходит из вершины, в которой находится фишка игрока.

Вася, как очень любознательный программист, хочет по заданным параметрам настольной игры и последовательности из  $k$  значений, которые выпали в процесс бросков его кубика, определить, через какое минимальное количество бросков он мог стать победителем игры.

Помогите Васе решить поставленную задачу.

Обратите внимание, в условии задачи не гарантируется, что, следуя последовательности значений, выпавших на грани кубика, Вася может стать победителем игры.

## Формат ввода

В первой строке входных данных записано четыре целых числа —  $n, m, l, k$  ( $2 \leq n \leq 1000$ ,  $0 \leq m \leq 5000$ ,  $0 \leq l \leq n$ ,  $1 \leq k \leq 5000$ ) — количество вершин, количество обычных ребер, количество ребер-горок, количество бросков кубика Васи, разделенные одним пробелом.

В последующих  $m$  строках задано описание обычных ребер.

В  $i$ -й ( $1 \leq i \leq m$ ) из этих строк записано два целых числа  $x_i, y_i$  ( $1 \leq x_i, y_i \leq n$ ,  $x_i \neq y_i$ ) — номера начальной и конечной вершины обычного ребра соответственно, разделенные одним пробелом.

В последующих  $l$  строках задано описание ребер-горок в формате, аналогичном формату описания обычных ребер.

Гарантируется, что из каждой вершины исходит не более одного ребра-горки. Каждая упорядоченная пара вершин соединена не более, чем одним ребром (обычным или ребром-горкой).

В последней строке входных данных записано  $k$  целых чисел —  $a_1, \dots, a_k$  ( $a_i \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ,  $1 \leq i \leq k$ ) — значения, выпавшие на грани кубика Васи, разделенные одним пробелом.

## Формат вывода

Выведите в единственной строке выходных данных минимальное количество бросков, которое требуется совершить, чтобы стать победителем игры, если это возможно.  
В противном случае в единственной строке выходных данных выведите `−1`.

### Пример 1

Ввод	Вывод
4 3 1 6 1 2 2 3 3 1 3 4 3 3 1 2 2 1	6

### Пример 2

Ввод	Вывод
6 5 1 6 1 2 2 3 3 1 4 5 5 6 3 4 3 3 1 2 2 1	−1

## Примечания

В первом примере после первого и второго бросков кубика фишка Васи может оказаться только в вершине 1 (пройдя дважды полностью цикл 1-2-3-1). После третьего броска фишка будет находиться в вершине 2, а после четвертого — вновь в вершине 1. После пятого броска фишка будет находиться в вершине с номером 3, и игрок в рамках второго этапа хода должен будет пройти по ребру-горке 3-4. Обратите внимание, что при таких смещениях фишки победным становится только шестой бросок, после которого фишка не сдвигается, так как находится в тупиковой вершине 4.

Язык

Free Basic 1.04

Набрать здесь

Отправить файл

1

Отправить