

## Задача В. Формула N

(9,10,11 классы)

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

В гонках «Формулы N» участвует  $N$  машин. В результате квалификационного заезда машины получили порядковые номера и стартовали в порядке от 1 до  $N$ .

Вася — страстный поклонник гонок, но у него в общезитии плохой интернет и он не может смотреть видео-трансляцию. Поэтому он вынужден читать текстовую трансляцию, в которой все сообщения имеют вид «Машина номер  $X$  обогнала машину номер  $Y$ ».

Вася ненадолго отвлекся и перестал понимать текущий порядок машин на трассе. Помогите ему понять, в каком порядке расположены машины по известным сообщениям с начала текстовой трансляции.

### Формат входных данных

В первой строке заданы два натуральных числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 100000$ ) — количество машин и сообщений об обгоне соответственно.

В следующих  $M$  строках содержатся описание сообщений об обгоне: пары чисел  $X$  и  $Y$  ( $1 \leq X, Y \leq N$ ) — машина  $X$  обогнала машину  $Y$ . Гарантируется, что машина  $Y$  ехала непосредственно перед машиной  $X$  на момент сообщения.

### Формат выходных данных

Выведите  $N$  чисел — порядок, в котором находятся машины после обработки всех сообщений.

### Система оценки

Решения, верно работающие при  $1 \leq N, M \leq 100$  будут получать не менее 50% баллов.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 4	3 1 2
2 1	
3 1	
3 2	
1 2	

### Замечание

В примере сначала машины были расположены в порядке:

1, 2, 3

После обгона «2 1» порядок машин стал:

2, 1, 3

После обгона «3 1» порядок машин стал:

2, 3, 1

После обгона «3 2» порядок машин стал:

3, 2, 1

После обгона «1 2» порядок машин стал:

3, 1, 2

## Задача С. Терминалы на вокзале

(9,10,11 классы)

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

На вокзале установлено  $N$  типов терминалов по продаже билетов. Количество терминалов  $i$ -го типа равно  $C_i$ .

Когда пассажир приходит на вокзал чтобы купить билет, то он выбирает свободный терминал с наименьшим типом (они новее и пользоваться ими приятнее). На покупку билета каждый пассажир тратит  $T$  секунд, независимо от типа терминала. Если свободных терминалов нет, то пассажир уходит с вокзала. Если терминал освобождается в тот момент, когда пассажир приходит на вокзал, то он может воспользоваться этим терминалом.

На вокзале была установлена камера, которая фиксировала время прихода пассажиров момента открытия вокзала. По данным о времени прихода пассажиров определите, сколько билетов было продано для каждого из типов терминалов.

### Формат входных данных

В первой строке задано три числа  $N, K, T$  — количество типов терминалов, количество пассажиров за день и время, за которое можно купить билет ( $1 \leq N \leq 10, 1 \leq K \leq 100000, 1 \leq T \leq 100000$ ).

Во второй строке задано  $N$  натуральных чисел  $C_1, \dots, C_N$  — количество терминалов каждого из типов ( $1 \leq C_i \leq 100000$ ).

В третьей строке задано  $K$  натуральных чисел  $A_1, \dots, A_K$  в порядке неубывания — время прихода пассажиров в секундах ( $1 \leq A_i \leq 100000$ ).

### Формат выходных данных

Выведите  $N$  чисел: количество билетов, проданных в каждом типе терминалов.

### Система оценки

Решения, верно работающие при  $K \leq 1000$  будут получать не менее 50% баллов.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 6 10	2 3 1
1 2 3	
0 0 1 2 10 11	

### Замечание

Таблица для примера:

Номер пассажира	Время прихода	Тип терминала	Время ухода
1	0	1	10
2	0	2	10
3	1	2	11
4	2	3	12
5	10	1	20
6	11	2	21

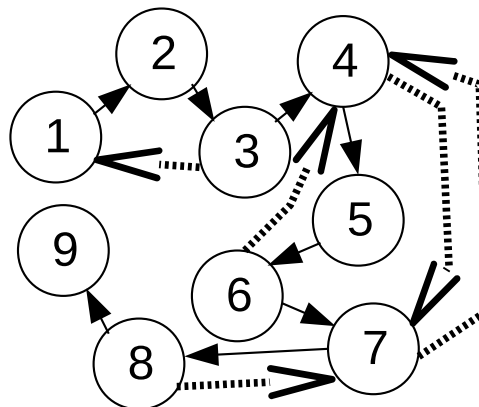
## Задача D. Настольная игра

(10-11 классы)

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

В настольной игре фишка должна дойти с клетки номер 1 до клетки номер  $N$ . На каждом ходу игрок бросает кубик и двигает фишку на столько клеток вперёд, какое число выпало на кубике. Попасть нужно ровно в клетку  $N$ , если игрок «перешагнул» её, то начинает игру заново.

Некоторые клетки поля помечены как "win", попав на такую клетку в результате броска кубика, фишка перемещается в клетку с большим номером. Также есть клетки поля, помеченные как "fail" — попав на неё в результате броска кубика, фишка перемещается в клетку с меньшим номером. При этом перемещение по "win" или "fail" происходит один раз, то есть даже если в результате такого перемещения фишка попала на клетку, помеченную "win" или "fail", то она остаётся в ней до следующего броска кубика.



Группа студентов собралась сыграть в настольную игру на посвяте, однако, ни у кого не нашлось кубика. Зато ноутбуков было в достатке и Васю попросили написать программу, которая будет генерировать случайные числа от 1 до 6. Но Васе очень нравится Маша и он хочет, чтобы ей выпадали такие числа, которые приведут её фишку к победе за наименьшее число ходов.

На рисунке сплошными стрелками показаны ходы по броску кубика, а пунктирными — переходы "win" или "fail".

### Формат входных данных

В первой строке записано натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100000$ ) — количество клеток поля.

В следующей строке записано  $N$  натуральных чисел  $W_i$  ( $1 \leq W_i \leq N$ ). Число  $W_i$  обозначает, что попав в клетку  $i$  в результате броска кубика, фишка перемещается в клетку  $W_i$ .

### Формат выходных данных

Выведите число  $K$  — наименьшее количество ходов.

В следующей строке выведите  $K$  чисел от 1 до 6 — какие числа должны выпадать на кубике для того, чтобы фишка дошла от клетки 1 до клетки  $N$  за  $K$  ходов.

Если решений несколько — выведите любое из них.

### Система оценки

Решения, верно работающие для  $1 \leq N \leq 100$  будут получать не менее 50% баллов.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
9	2
1 2 1 7 5 4 4 7 9	3 2

### Замечание

При первом броске 3 фишка переместится на клетку 4 и сразу же переместится в клетку 7 (и останется в ней, т.к. пришла не по броску кубика, а по стрелке "win"). После этого можно бросить кубик на 2 и оказаться в финальной клетке 9.

Существуют и другие комбинации из двух бросков: 4 4, 6 5. Эти ответы также являются верными.