

## Задача А. Игровой автомат

Имя входного файла: `arcade.in`  
Имя выходного файла: `arcade.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Создатели игровых автоматов выпустили на рынок математическую игру. Игра состоит в следующем: в каждом автомате создателями задана уникальная комбинация из  $M + 1$  числа в  $P$ -ичной системе счисления. Каждое число состоит из  $N$  разрядов. Первые  $M$  чисел во время игры не меняют своего значения, обозначим их  $a_1, a_2, \dots, a_M$ . Во время игры автомат несколько раз случайным образом выбирает из первых  $M$  чисел одно число и поразрядно прибавляет его к  $M + 1$ -му числу (будем называть  $M + 1$ -е число счетчиком) по модулю  $P$ , тем самым, изменяя его (т. е. счетчик поразрядно накапливает сумму всех сложений по модулю  $P$ ). Игрок получает выигрыш, если в результате игры счетчик обнулится.

Поразрядное сложение по модулю  $P$  выполняется следующим образом: если в каком-либо разряде числа получено значение, большее  $P - 1$ , то оно уменьшается на  $P$ , например, при  $P = 5$  и  $N = 3$  результат сложения чисел 123 и 144 равен 212.

Вам прислали на инспекцию несколько таких автоматов, удостоверьтесь в том, что выигрыш принципиально возможен.

### Формат входного файла

Первая строка файла содержит натуральное число — количество автоматов, присланных на инспекцию. В следующих строках описываются сами игровые автоматы. Каждый автомат описывается отдельно в следующем формате. Первая строка содержит числа  $P, N, M$  ( $1 \leq N, M \leq 100, 2 \leq P \leq 255$ ). Следующие  $M + 1$  строк содержат по  $N$  чисел в  $P$ -ичной системе счисления, каждое из которых — значение одного разряда  $P$ -ичного числа из уникальной комбинации чисел описываемого автомата. Значения разрядов  $P$ -ичного числа задаются как числа в десятичной записи через пробел. Суммарный размер входного файла не превосходит 40 000 байт.

### Формат выходного файла

Ответ по каждому автомату должен содержаться в отдельной строке. Ответ — это число 0, если игроку вообще не удастся выиграть. Если же выигрыш возможен, то ответ — это число 1 и далее —  $M$  чисел через пробел в этой же строке файла:  $k_1, k_2, \dots, k_M$ , где значение  $k_i$  ( $k_i \leq P$ ) указывает, сколько раз нужно прибавить к счетчику число  $a_i$ , чтобы в результате всех сложений счетчик обнулился. Если решение не единственное, то выведите любое из них.

## Пример

<code>arcade.in</code>	<code>arcade.out</code>
3	0
4 2 2	1 1 0 0 2
2 2	0
2 2	
3 3	
3 2 4	
1 0	
2 0	
0 0	
0 1	
2 1	
14 2 2	
12 12	
10 10	
3 3	

## Задача В. game

Имя входного файла: `game.in`  
Имя выходного файла: `game.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Условие доступно по адресу:  
<http://neerc.ifmo.ru/past/2007/problems.pdf>

## Задача С. Обратные

Имя входного файла: `inv.in`  
Имя выходного файла: `inv.out`  
Ограничение по времени: 0.5 секунд  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано простое число  $n$ . Обратным к числу  $1 \leq i < n$  называется такое  $j$ , что  $i \cdot j = 1 \pmod{n}$ . Можно доказать, что существует единственное обратное. Для всех допустимых  $i$  найдите обратные к ним.

### Формат входного файла

Во входном файле содержится простое число  $n$  ( $2 \leq n \leq 10^6$ ).

## Формат выходного файла

В выходной файл выведите  $n - 1$  чисел, разделенных пробелами.  $i$ -е число означает обратное к  $i$ .

## Примеры

inv.in	inv.out
5	1 3 2 4

## Задача D. Рюкзак

Имя входного файла: knapsack.in

Имя выходного файла: knapsack.out

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 256 мебибайт

У нас есть несколько предметов и рюкзак, который выдерживает вес  $C$ . Предмет с номером  $i$  имеет вес  $x_i$ . Определите число различных наборов предметов, которые можно унести в рюкзаке. Два набора считаются различными, если существует хотя бы один предмет, который включён в один из наборов и не включён в другой.

## Формат входного файла

В первой строке ввода записано целое число  $n$  — количество предметов ( $1 \leq n \leq 30$ ). Во второй строке записано  $n$  целых чисел  $x_i$  ( $1 \leq x_i \leq 10^9$ ). В третью строке записано целое число  $C$  — вместимость рюкзака ( $0 \leq C \leq 10^9$ ).

## Формат выходного файла

Выведите единственное целое число — искомое число способов.

## Примеры

knapsack.in	knapsack.out
1 1 1	2
1 1 2	2
2 2 2 1	1
2 1 1 2	4
2 1 1 1	3
30 1 30	1073741824

## Задача E. Work for Robots

Имя входного файла: robots.in

Имя выходного файла: robots.out

Ограничение по времени: 2 seconds (4 seconds for Java)

Ограничение по памяти: 256 megabytes

There are  $N$  robots on planet PTZZZ. Some of the robots are friends, and some of them are not.

Once a day some of the robots go to work and all the other robots go to a theme park and have fun. At least one robot should go to work. An administrator-robot decides who should go to work and who should have fun. The work is so important for robots that the first day when the administrator-robot made his decision was named the First day of the World.

If it turns out that the group of robots that goes to work is the same as the group in any day before, the administrator-robot will rust of sadness. Moreover, the law doesn't

allow the administrator-robot to form a working group in such a way that there will be a pair of robots in this group that are not friends.

The administrator-robot doesn't want to rust, so since the first day he tries to form a different working group. However, the administrator-robot will rust sooner or later. Your task is to calculate the day number when this will happen.

### Формат входного файла

The first line contains an integer  $N$  — the number of robots on PTZZZ ( $1 \leq N \leq 50$ ). Each of the next  $N$  lines contains  $N$  digits.  $j$ -th digit in  $i$ -th line is 1 if  $i$ -th and  $j$ -th robots are friends, and 0 otherwise. It is guaranteed that  $i$ -th digit in  $i$ -th line is equal to zero, and  $j$ -th digit in  $i$ -th line is equal to  $i$ -th digit in  $j$ -th line.

### Формат выходного файла

Output the day number the administrator-robot will rust in.

### Пример

robots.in	robots.out
6	
011100	
101100	
110100	
111000	
000001	
000010	

Еще можно сдавать:

[acm.timus.ru](http://acm.timus.ru) 1041

[acm.timus.ru](http://acm.timus.ru) 1042