



Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников  
2017/18 учебный год

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
Информатика и ИКТ	7-8	27.11.2017	10-00	14-00

### Задача 1. Книжная серия, 2-е издание

Имя входного файла: `input.txt`  
Имя выходного файла: `output.txt`  
Ограничение по памяти: 256 МБ  
Ограничение по времени: 1 секунда на тест  
Максимальная оценка за задачу: 100 баллов

Автор подготовил к печати серию из  $N$  томов, в которой каждый том содержит  $M$  страниц. Издательство выпускало подготовленные книги в течение года. Но когда подошла очередь последнего,  $N$ -го тома, автор решил заменить его расширенной версией. И вместо одного тома получилось опять  $N$  томов по  $M$  страниц каждый том. И издательство перенесло печать этих томов на следующий год. И так продолжается до сих пор, то есть издание всех томов еще не окончено.

Вася читает серию в электронном варианте на странице  $T$ . По странному стечению обстоятельств нумерация страниц в Васином варианте сплошная и начинается с первой страницы самого первого тома. Он хочет выяснить, какой том он сейчас читает. Васе нужно определить год выпуска тома и его порядковый номер в этом году.

Напишите программу, которая поможет Васе.

#### Входные данные

В первой строке входного файла записаны три целых числа  $N$ ,  $M$  и  $T$  ( $1 \leq M, N, T \leq 10^9$ ).

#### Выходные данные

В выходной файл требуется вывести в одну строку через пробел два целых числа – год выпуска тома и его номер.

#### Пример

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
3 200 500	2 1



Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников  
2017/18 учебный год

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
Информатика и ИКТ	7-8	27.11.2017	10-00	14-00

### Задача 2. Оценки за тест

Имя входного файла: `input.txt`  
Имя выходного файла: `output.txt`  
Ограничение по памяти: 256 МБ  
Ограничение по времени: 1 секунда на тест  
Максимальная оценка за задачу: 100 баллов

Класс из  $K$  учеников прошел тест. Тест состоял из  $N$  вопросов, ответ на каждый вопрос нужно было выбрать из  $M$  вариантов. Варианты ответов нумеруются целыми числами от 1 до  $M$ . Все ученики для каждого вопроса выбрали свой вариант ответа.

Правильных ответов у учителя нет. До получения результатов проверки из центра он решил их предсказать на основе ответов учеников. У учителя составлен рейтинг средних оценок учеников. Для предсказания ответа для каждого вопроса проводится следующая процедура:

1. Для всех вариантов ответов достоверность ответа устанавливается равной 0.
2. Если ученик с рейтингом  $A$  выбрал вариант ответа с номером  $B$ , то к достоверности ответа  $B$  прибавляется  $2^A$ .
3. После обработки ответов всех учеников выбирается вариант ответа с наибольшей достоверностью. Если таких вариантов несколько, выбирается вариант с наименьшим номером. И выбранный ответ считается «правильным».

После этого ответы всех учеников проверяются согласно выбранным «правильным» ответам. Оценкой каждого ученика является округление до ближайшего целого числа результата, вычисленного по формуле:  $(\text{количество «правильных» ответов} / \text{число заданий}) \cdot 4 + 1$ .

Вам следует написать программу, определяющую оценки учеников за тест

### Входные данные

В первой строке входного файла заданы три целых числа  $N$ ,  $M$  и  $K$  ( $1 \leq N \leq 10^3$ ,  $1 \leq M \leq 10^5$ ,  $1 \leq K \leq 10^4$ ,  $1 \leq N \cdot K \leq 10^5$ ) — количество вопросов, количество вариантов ответов и количество учеников, соответственно.

В последующих  $K$  строках через пробел записано  $N+1$  целое число — информация об очередном ученике, сначала его рейтинг  $A$  ( $1 \leq A \leq 60$ ), а затем номера выбранных вариантов ответов на вопросы.

### Выходные данные

В выходной файл требуется вывести  $K$  целых чисел, по одному в строке, — оценки учеников за тест. Оценки для каждого ученика выводить в том же порядке, как введены описания учеников, расположенные во входном файле.

### Пример

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
3 2 3	2
2 1 1 2	5
10 2 2 2	4
5 2 1 2	



Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников  
2017/18 учебный год

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
Информатика и ИКТ	7-8	27.11.2017	10-00	14-00

### Задача 3. Игра

Имя входного файла:	input.txt
Имя выходного файла:	output.txt
Ограничение по памяти:	1 секунда на тест
Ограничение по времени:	256 МБ
Максимальная оценка за задачу:	100 баллов

Алиса и Коля в вечер пятницы решили сыграть в игру. Они начертили на большом листе игровое поле из  $N$  строк и  $M$  столбцов. Строки пронумеровали натуральными числами от 1 до  $N$  сверху вниз. Столбцы пронумеровали натуральными числами от 1 до  $M$  слева направо. В каждой клетке записали целое число не меньшее нуля. На верхнюю левую клетку, номера строки и столбца которой равны 1, положили камушек и поставили флажок.

Алиса ходит первой. Число, записанное на клетке с камушком, задает количество клеток, на которое нужно передвинуть камушек. Алиса должна ходить только вниз или только вправо, передвигая камушек на новую клетку. При передвижении из клетки с камушком повороты делать нельзя. Кроме того, на новую клетку ставится новый флажок. Потом по тем же правилам ходит Коля. И далее они ходят по очереди. Игра продолжается до тех пор, пока игроки могут переместить камушек на новую клетку, лежащую внутри игрового поля. Если же игрок не может этого сделать, то он проигрывает.

Алиса задумалась, если она переместит камушек вправо, то флажок появится в одной клетке, а если вниз, то в другой. А на каких клетках игрового поля могут появиться флажки в конце игры, если рассмотреть все возможные ходы Алисы и Коли?

Помогите Алисе, напишите программу, которая выведет игровое поле с флажками на всех возможных клетках.

#### Входные данные

В первой строке входного файла записаны два целых числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N \leq 100$ ,  $1 \leq M \leq 100$ ) — количество строк и столбцов, соответственно.

В каждой из следующих  $N$  строк содержится по  $M$  целых чисел  $a_1, a_2, \dots, a_m$  ( $0 \leq a_i \leq 100$ ), указывающих, на сколько полей можно переместиться из текущей клетки.

#### Выходные данные

В выходной файл нужно вывести игровое поле с флажками. Пустая клетка обозначается символом '.', клетка с флажком — символом 'Т'. Не нужно выводить лишние пробелы между символами и в конце строк.

#### Пример

input.txt	output.txt
3 4	Т.ТТ
2 0 1 2	..Т.
1 1 2 2	TTTT
1 1 1 1	



Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников  
2017/18 учебный год

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
Информатика и ИКТ	7-8	27.11.2017	10-00	14-00

#### Задача 4. Толя и картина

Максимальная оценка за задачу: 100 баллов

Этой осенью Толя решил изменить интерьер гостиной. В первую очередь, он хотел бы повесить на одну из стен новую картину. Картину он уже выбрал, осталось определиться с местом, куда её лучше повесить.

Как это часто бывает, стена, на которую Толя решил повесить картину повидала многое. На неё вешали и полки, и другие картины. Естественно, для этого туда вкручивали шурупы.

Толя решил повесить картину таким образом, чтобы скрыть как можно больше мест, в которые когда-то вкручивались шурупы. Картина имеет вид прямоугольника. Поворачивать картину запрещено.

Помогите Толе — по заданному состоянию стены и размерам картины определите максимальное количество шурупов, которое может быть закрыто картиной. Стоит заметить, что картина не должна выходить за пределы стены.

#### Входные данные

В первой строке входного файла записаны два целых числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 1000$ ) — размеры стены,  $N$  — высота и  $M$  — ширина.

Далее заданы  $N$  строк, каждая из которых содержит  $M$  символов — описание стены. Шуруп обозначается символом '\*', в остальных местах стоит символ '.'.

В последней строке содержатся два целых числа  $R$  и  $C$  ( $1 \leq R \leq N, 1 \leq C \leq M$ ) — размеры прямоугольной картины,  $R$  — высота,  $C$  — ширина.

#### Выходные данные

Нужно вывести одно целое число — максимальное количество шурупов, которое может быть закрыто картиной.

#### Оценивание

Дается для скачивания 11 входных файлов, названия файлов: tolya\_01.txt, tolya\_02.txt, ..., tolya\_11.txt. В окно сдачи решения требуется вывести 11 строк. В  $i$ -й строке выведите ответ для  $i$ -го файла, если ответа для этого файла нет, то выведите символ '?'.  
Ответ за каждый файл будет оцениваться отдельно. **Итоговая оценка за задачу** — сумма баллов за каждый входной файл.

#### Пример

	<i>output.txt</i>
5 7	5
**.....	?
*.....	?
..*.*.	?
.....	?
.....*	?
4 6	?
	?
	?
	?
	?
	?



Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников  
2017/18 учебный год

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>Информатика и ИКТ</i>	<i>7-8</i>	<i>27.11.2017</i>	<i>10-00</i>	<i>14-00</i>

### Комментарий

В примере Толя может закрыть максимум 5 шурупов, расположив картину в левом верхнем углу. Файл с картиной из примера называется `tolya_01.txt`. Ответ для этого файла нужно вывести в первой строке вашего ответа на задачу. **Оценка за ответ на этот файл – 0 баллов.**

Пример ответа содержит ответ на первый файл и пропускает ответы на остальные файлы. Вместо символов '?' вставьте свои ответы. Не надо вставлять лишних символов и лишних строк.