



Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
2017/18 учебный год

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
Информатика и ИКТ	9-11	27.11.2017	10-00	15-00

Задача 1. В кинозале

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

В кинозале расположено N рядов и в каждом ряду — по M мест. Свободный проход к каждому ряду имеется с двух сторон, как обычно, к первому и последнему месту ряда. Напротив первого ряда расположена свободная площадка.

При проходе к своему месту зрителям иногда приходится тревожить уже сидящих на своих местах людей. Если слева или справа от сидящего есть свободное место, то этот сидящий человек поворачивается в сторону свободного места. Если вокруг сидят другие люди, то, как вежливый человек, он встает, чтобы пропустить идущего. *Зрители на первом ряду не встают. Также не встают зрители с первых и последних мест каждого ряда.*

Петя был дежурным администратором перед началом одного сеанса. Петя показывал входящему зрителю, с какой стороны ему пройти к своему месту так, чтобы *вставало* как можно меньше людей. У Пети осталась запись, в каком порядке зрители заходили в зал. И ему стало интересно, сколько раз пришлось вставать потревоженным зрителям.

Напишите программу, которая поможет Пете.

Входные данные

В первой строке входного файла через пробел заданы три целых числа N , M и T ($1 \leq M$, $N \leq 100$, $1 \leq T \leq M \cdot N$), где N — количество рядов, M — количество мест в одном ряду, T — количество зрителей.

В следующих T строках записано по два целых числа, номер ряда и номер места очередного зрителя.

Выходные данные

В выходной файл требуется вывести одно целое число – количество вставаний.

Примеры

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
5 10 6 4 1 4 3 4 5 4 7 3 4 4 4	0
5 10 8 4 1 4 3 4 5 4 7 4 6 4 2 3 4 4 4	1



Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
Информатика и ИКТ	9-11	27.11.2017	10-00	15-00

Задача 2. Игра

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

Алиса и Боб 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 меньше нуля. На верхнюю левую клетку, номера строки и столбца которой равны 1, положили камушек.

Алиса ходит первой. Она смотрит на число, которое записано на клетке с камушком. Это число задает количество клеток, на которое нужно передвинуть камушек. Алиса должна ходить только вниз или только вправо из текущей клетки, передвигая камушек на новую клетку. При передвижении из клетки с камушком повороты делать нельзя. Потом по тем же правилам ходит Боб. И 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. Если камушек оказывается на клетке с 0, то проигрывает игрок, который должен ходить из этой клетки.

Алиса задумалась над своим первым ходом и дальнейшей игрой. Есть ли у нее шанс так передвигать камушек, чтобы выиграть при любом ответном ходе Боба?

Помогите Алисе, напишите программу, которая определит, кто победит в игре.

Входные данные

В первой строке входного файла заданы два целых числа N и M ($1 \leq N \leq 1000$, $1 \leq M \leq 1000$) — количество строк и столбцов, соответственно.

В каждой из следующих N строк записаны ровно по M целых чисел a_1, a_2, \dots, a_m ($0 \leq a_i \leq 1000$), указывающих, на сколько полей можно переместиться из текущей клетки.

Выходные данные

В первую строку выходного файла требуется вывести имя победителя, «Alice» — если победила Алиса, «Bob» — если победил Боб.

Во вторую строку выходного файла нужно вывести через пробел два целых числа — номер строки и номер столбца клетки, в которой может лежать камушек в конце игры. Если таких клеток несколько, то выведите любую.

Пример

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
3 4 2 0 1 2 1 1 2 2 1 1 1 1	Bob 2 3



Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
Информатика и ИКТ	9-11	27.11.2017	10-00	15-00

Задача 3. Телепорты

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

Сбылась мечта мальчика Жоры – он попал в школу волшебства! Теперь он познает азы магии, а по вечерам играет со своими друзьями. В один из таких вечеров Жора попал в довольно сложную ситуацию.

Дело в том, что в школе волшебства и магии движущиеся лестницы, а вечером эти лестницы перестают двигаться. И, что самое удивительное, пройти по ним можно только в одном направлении. Однако на некоторых этажах существуют старые двусторонние телепорты на другие этажи, которыми давно никто не пользуется. Не пользуются ими потому, что это очень опасно, телепорт разрушается, как только кто-нибудь проходит через него.

Зная обо всех этих трудностях, Жора поспорил со своими друзьями, что он за кратчайшее время дойдет со своего этажа на этаж, где находится магическая столовая, купит там булочек, и вернется обратно.

Напишите программу, которая поможет Жоре узнать, за какое минимальное время он сумеет выполнить условия спора. Если Жора не сможет этого сделать, то выведите «-1».

Входные данные

В первой строке входного файла записаны три целых числа N , M и K ($1 \leq N \leq 10^4$, $1 \leq M \leq 10^4$, $0 \leq K \leq 6$) – количество этажей, лестниц и телепортов, соответственно. Этаж, на котором находится Жора изначально, всегда имеет номер 1, а этаж, где находится столовая – номер N . Этажи пронумерованы с 1 до N .

Следующие M строк содержат по три целых числа v_i , u_i и t_i ($1 \leq v_i, u_i \leq N$, $1 \leq t_i \leq 100$, $v_i \neq u_i$) и описывают все лестницы. Лестница ведет с этажа v_i на этаж u_i , проход по данной лестнице занимает время t_i . Одинаковых лестниц, ведущих с одного этажа на другой, нет.

Следующие K строк содержат по два целых числа x_i , y_i ($1 \leq x_i, y_i \leq N$, $x_i \neq y_i$) и описывают телепорты –какие два этажа они соединяют.

Проход через телепорт мгновенно переносит Жору между этажами, и переход между лестницами на одном этаже также не занимает времени. Ни лестницы, ни телерепорты не соединяют один и тот же этаж.

Выходные данные

В выходной файл требуется вывести одно целое число – какое минимальное время займет поход Жоры за булочками или «-1», если это сделать невозможно.

Пример

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
4 5 1 1 4 10 1 2 2 2 4 3 4 2 4 4 3 7 3 1	12



Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
Информатика и ИКТ	9-11	27.11.2017	10-00	15-00

Задача 4. Толя и картина

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

Этой осенью Толя для себя точно решил, что хочет изменить интерьер гостиной. В первую очередь, он хотел бы повесить на одну из стен новую картину. Картину он уже выбрал, осталось только определиться с местом, куда её лучше повесить. Стоит, правда, заметить, что как фанат современного искусства, Толя мог выбрать и не прямоугольную картину. А именно, картина имеет вид прямоугольника, каждый из углов которого может быть «обрезан» по прямой под 45 градусов.

Как это часто бывает, стена, на которую Толя решил повесить картину повидала многое, на неё в своё время вешали 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. Если рамка или часть картины попадает на место с шурупом, то считается, что картина его также перекрывает. Картину поворачивать запрещено.

Помогите Толе — напишите программу, которая по заданному состоянию стены и форме картины позволит определить, куда следует повесить картину. Стоит заметить, что картина не должна выходить за пределы стены.

Входные данные

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

В следующих N строках содержится по M символов — описание стены. Шуруп обозначается символом '*', в остальных местах стоит символ '.'.

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

Затем задано R строк, каждая из которых содержит C символов — описание картины. Символом '#' обозначается внутренняя часть картина или ее рамка, фоновая часть, находящаяся за пределами картины, обозначается символом '.'. Гарантируется, что картина имеет вид, описанный в условии.

Выходные данные

В выходной файл необходимо вывести итоговое расположение картины на стене. Для обозначения шурупов, внутренней части картины и пустых клеток стены использовать символы, описанные в условии. Если вариантов ответа несколько, выведите любой.

Не нужно выводить лишние пробелы в конце строк и между символами.

Пояснение к примеру

В данном примере Толя может закрыть максимум 3 шурупа. Заметьте, что левый верхний шуруп на стене закрыть невозможно, так как левый верхний угол картины обрезан и картина не должна выходить за пределы стены.



Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
2017/18 учебный год

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
Информатика и ИКТ	9-11	27.11.2017	10-00	15-00

Пример

<i>input.txt</i>	<i>output.txt</i>
5 7 **..... *..... ..*.*.*. 5 4 .#.. ###. #### ###. ##..	*#..... ###..... ####.*. ###..... ##...*.