

## Задача F. Глеб и го

Глеб обожает играть в го. Партия в го проходит на квадратной клетчатой доске размера  $n \times n$ , на которую выкладываются белые и чёрные камни (в этой задаче, для удобства, камни будут находиться внутри клеток, хотя в оригинальной игре они выкладываются на пересечения линий доски). Проблема в том, что партия в го играется между двумя игроками, а у Глеба, к сожалению, совсем нет друзей (которые умеют играть в го). Так как поиграть Глебу все-таки хотелось, он придумал свои правила для го, в которых играет один человек, и предложил вам сыграть по его правилам.

Дана доска размера  $n \times n$ , каждая клетка которой либо пустая, либо содержит чёрный камень. В вашем распоряжении есть  $k$  белых камней, которые вы можете выложить на доску.

Говоря про соседние клетки в дальнейшем будем иметь в виду соседей сверху, снизу, справа или слева. Все камни одного цвета на доске делятся на **группы**: два одноцветных камня находятся в одной группе, если от одного из них можно дойти до другого, перемещаясь по соседним клеткам, содержащим камни того же цвета (в частности, один камень, не имеющий соседних клеток с камнями того же цвета, образует группу из одного камня).

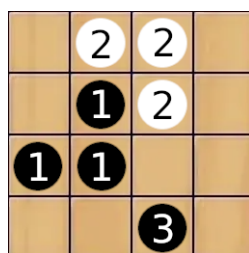


Рис. 1: На доске пронумерованы 3 группы камней: две чёрные и одна белая

Группа камней считается **живой**, если хотя бы у одного камня из группы есть соседняя пустая клетка; в противном случае группа камней считается **мёртвой**.

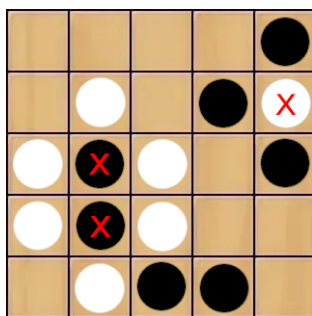


Рис. 2: Мёртвые камни на доске выделены крестиком

Вы можете выложить на доску **не более**  $k$  белых камней, класть камень можно только в пустую клетку, в одной клетке не может находиться два камня. После того, как вы их выложите, происходит подсчёт очков: сначала с доски снимаются все мёртвые белые группы камней, после чего снимаются оставшиеся мёртвые чёрные группы камней (заметьте, что некоторые чёрные группы могут «ожить» после снятия белых камней, и сняты уже не будут). Результатом игры для вас является количество снятых с доски чёрных камней, и ваша задача — максимизировать его.

В первой строке входных данных записано число  $t$  — количество наборов входных данных. Далее следуют описания наборов.

В первой строке набора вводятся два числа  $n$  и  $k$  — размер доски и количество доступных белых камней. Далее вводятся  $n$  строк, по  $n$  символов в каждой, описывающие состояние доски: клетка с координатами  $(i, j)$  либо пустая (в строке  $i$  на позиции  $j$  стоит символ "."), либо содержит чёрный камень (в строке  $i$  на позиции  $j$  стоит символ "\*").

Для каждого набора в первой строке выведите число  $m \leq k$  — количество использованных белых камней. В последующих  $m$  строках выведите через пробел координаты клеток, в которые вы поставили белые камни, в произвольном порядке. Координаты клеток нумеруются с единицы, все выведенные координаты должны быть различными, на месте выведенных координат не должно быть чёрных камней.

В первом тесте  $t = 3$ . Оценка за этот тест: 30 баллов. За каждый правильно решённый набор вы получите 10 баллов. Проверка осуществляется в режиме online (результат виден сразу).

Во втором тесте  $t = 7$ . Оценка за этот тест: 70 баллов. За каждый правильный набор можно получить до 10 баллов. Оценка за каждый набор будет вычисляться по формуле  $10 \cdot \left( \frac{\text{participant\_ans}}{\text{jury\_ans}} \right)^7$ , где  $\text{jury\_ans}$  — максимальное количество снятых чёрных камней в решениях жюри и всех участников, а  $\text{participant\_ans}$  — количество снятых чёрных камней в решении участника. Проверка осуществляется в режиме offline (результат виден после окончания тура).

## Примеры

Входные данные	Результат
1	5
4 5	1 2
* . *	2 2
* . .	3 1
. . **	1 3
. . . .	2 4