

Задача G: Головоломка

1 Описание

Известный в городе N-ске инженер-изобретатель Мюллер (автор головоломки «кирпич Мюллера») изобрел новую головоломку. Головоломка представляет собой квадратное поле размером $K \times K$ (K — четное), в каждой клетке которого находится по лампочке. В начальный момент часть лампочек включены, остальные — выключены. За один ход игрок может переключить лампочку, находящуюся в любой клетке, но вместе с ней автоматически переключаются и все лампочки, которые находятся с ней в одной строке и одном столбце. Цель игрока — зажечь все лампочки на игровом поле. Вы должны написать программу, которая решает эту головоломку за минимальное число ходов.

2 Входные данные

Исходные данные для вашей программы находятся в файле "g.dat". Сначала задается число N ($0 < N < 2^{15}$), задающее общее количество конфигураций головоломки для решения. Каждая конфигурация задается следующим образом: сначала указывается четное число K ($0 < K \leq 200$), задающее размерность головоломки. Затем идет K строк из K букв "0" и "X" в строке, задающих конфигурацию игрового поля, причем буква "0" означает, что соответствующая лампочка включена, а буква "X" — выключена.

3 Выходные данные

В начале вывода решения для каждой конфигурации ваша программа должна напечатать строку

```
##### N
```

где N — номер текущей конфигурации (начиная с 1). Затем для каждой конфигурации ваша программа должна напечатать минимальное число ходов, необходимое для решения головоломки, в следующей форме:

```
The minimal number of turns is X.
```

Затем программа должна напечатать ходы, необходимые для решения головоломки. Каждый ход представляется в виде пары координат (строка, столбец) переключаемой клетки. Координаты изменяются от 1 до K и отсчитываются от левого верхнего угла игрового поля. Каждый ход печатается на отдельной строке.

4 Пример

4.1 Входные данные

```
2
4
XXXX
X000
X000
X000
2
XX
XX
```

4.2 Выходные данные

```
@@@@ 1
The minimal number of turns is 1.
1 1
@@@@ 2
The minimal number of turns is 4.
1 1
1 2
2 1
2 2
```