

V BXComp

5º Campeonato de Programação para Calouros do Curso de Sistemas de Informação 2015

3ª Etapa – Desafio 2

Topografia

André é um geólogo e está fazendo um estudo de um campo. Ele elaborou uma forma de indicar o relevo de um solo de maneira simplificada. Primeiramente, ele divide o relevo em áreas quadradas e, em seguida, cada quadrado é dividido em quadrantes de 1m^2 .

Sabendo que não teria como fazer representações usando cores para distinguir as diferentes alturas do relevo, ele adotou números para substituir diretamente a legenda de cores. Dessa forma, cada trecho receberia um número equivalente a sua profundidade, de forma similar a figura abaixo:

1	1	1	2
1	9	1	2
1	8	9	2
1	2	3	4

A ideia de André é encontrar buracos no solo, porém há muitos dados para analisar, e manualmente, essa tarefa levaria muito tempo. Para isso, ele precisa de alguém que automatize essa identificação e esse alguém é você.

Tarefa

Sua tarefa é ajudar André a processar as informações que ele coletou, evidenciando com um 'X' possíveis buracos que possam existir. André definiu como buraco somente os quadrantes mais profundos do que todos os seus adjacentes (quadrantes que têm um lado em comum) e que não estejam na borda do mapa. A classificação é individual para cada quadrante, assim não haverá combinações entre dois ou mais quadrantes adjacentes para formar um outro buraco maior.

Entrada

A entrada será composta por diversos casos de teste. A primeira linha de cada caso de teste contém um inteiro L ($1 < L < 30$) que corresponde à medida lateral do terreno a ser analisado. As L seguintes linhas terão L dígitos cada, com valores entre 1 e 9, sem espaços entre si. O dígito será referente à profundidade daquele quadrante específico, sendo mais profundo quanto maior for o número. Cada caso de teste é separado por uma linha em branco.

Saída

Para cada caso de teste, a saída será a representação do terreno já com a indicação de buracos com um "X", se houver, de modo que o "X" substitua o dígito que indicava a profundidade do quadrante. Além disso, deverá ter um espaço simples após cada medida de elemento dos quadrantes para facilitar a visualização. Ao final de cada caso de teste, deverá ser impressa uma linha em branco.

Exemplo de Entrada

```
3
121
232
123

4
1112
1912
1892
1234
```

Exemplo de Saída

```
1 2 1
2 X 2
1 2 3

1 1 1 2
1 X 1 2
1 8 X 2
1 2 3 4
```