

Penalidade mínima

A Sra. Bastos é uma elaboradora de passatempos matemáticos e pediu para que você criasse um programa que conseguisse jogar de forma eficiente a sua mais nova criação.

O jogo consiste em um tabuleiro formado por casas dispostas em N linhas por N colunas. Cada casa contém um inteiro não-negativo. No começo do jogo, uma peça é colocada na casa localizada no canto superior esquerdo, ou seja, na posição $(1,1)$. O objetivo do jogo é mover a peça até a casa localizada no canto inferior direito (posição (N,N)) somente movendo um único quadrado para baixo ou para a direita em cada passo. Além disso, a peça não pode ser colocada em nenhum quadrado que contenha o número zero.

O custo do caminho utilizado para percorrer o tabuleiro corresponde ao produto de todos os números das casas percorridos no caminho. A penalidade é definida utilizando a representação decimal do custo, sendo representada pelo número de dígitos zeros, contados da direita para a esquerda, antes do primeiro dígito diferente de zero. Por exemplo, um custo igual a 501000 tem penalidade 3, e um custo igual a 501 tem penalidade zero.

O objetivo do jogo é conseguir chegar à casa (N,N) através de um caminho “otimizado”. Dizemos que o caminho foi otimizado se a penalidade for mínima.

Tarefa

Escreva um programa que, dado um tabuleiro, determine a penalidade do custo otimizado.

Entrada

A entrada contém um único conjunto de testes, que deve ser lido do dispositivo de entrada padrão (normalmente o teclado). A primeira linha da entrada contém um inteiro N que indica o número de linhas e colunas do tabuleiro ($1 \leq N \leq 1000$). As N linhas seguintes contêm N inteiros I cada ($1 \leq I \leq 1000000$), que representam o valor da casa do tabuleiro naquela posição. Existe pelo menos uma solução possível para todos os casos de teste.

Saída

Seu programa deve imprimir, na saída padrão, uma única linha, contendo a penalidade do custo “otimizado”.

Exemplos

Entrada:

```
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Saída:

```
0
```

Entrada:

```
3
```

5 7 6
4 0 1
3 2 5

Saída:

1

Entrada:

4
1 3 0 0
0 8 2 25
6 5 0 3
0 15 7 4

Saída:

2