

XV BXComp

15º Campeonato de Programação para Calouros do Curso de Sistemas de Informação
2025

3ª Etapa - 6 pontos

Disfarce Perfeito

Em um momento crítico desta edição dos temidos Jogos Sagazes, a Coruja COMPETEC, perdida na arena ao se separar de sua aliada Coruja Owlbi, se vê desamparada: O cansaço consome seu corpo por completo, não dorme há dias e seus recursos estão escassos. A floresta é densa e coberta de insetos por toda parte. A Coruja COMPETEC sente que está enlouquecendo a cada minuto.

A gota d'água foi uma lesão fatal: (trocadilho com programador de java). Dessa forma, para evitar confrontos fatais em seu estado precário, decidiu se esconder entre a paisagem, construindo uma árvore de camuflagem para enganar a vista de seus adversários.

Pouco tempo depois, uma nova regra é anunciada na arena: os participantes agora poderão formar duplas para aumentar suas chances de sobrevivência.

Ao ouvir esta notícia, a Coruja Owlbi, estrategista nata, decide que é hora de deixar seus desentendimentos de lado e reencontrar sua parceira. Entretanto, a arena está cheia de perigos, e ela precisa desvendar o disfarce de sua amiga antes que outra pessoa a encontre.

Tarefa

Você, como um Patrocinador bondoso, decide enviar uma mensagem a Owlbi, indicando o menor caminho seguro possível até o local de seu esconderijo.

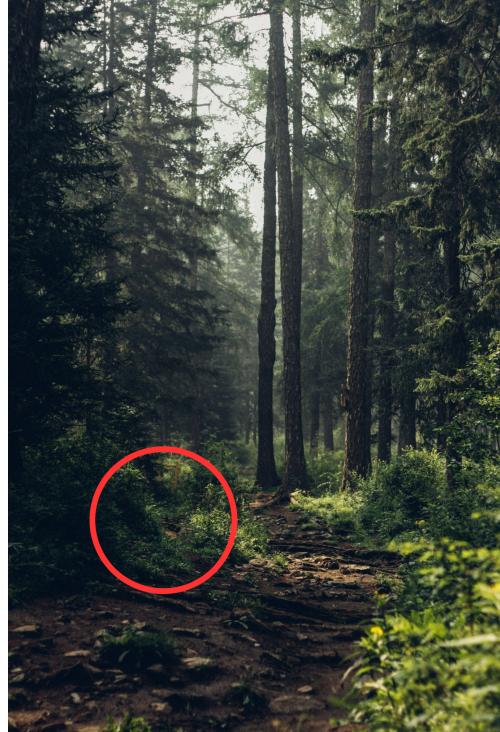
Entrada

A primeira linha contém dois inteiros **N** e **M** ($1 \leq N, M \leq 100$), representando a altura e largura da matriz da arena.

As próximas **N** linhas conterão **M** números inteiros, representando diferentes elementos do mapa atual da arena:

- 0 = Espaço vazio
- 1 = Posição inicial da Coruja Owlbi
- 2 = Acampamento inimigo
- 3 = Inimigo solitário
- 4 = Posição da Coruja COMPETEC

Figura 1: O Disfarce Ideal



Notas:

1. Os Inimigos em acampamentos não se movem, mas qualquer célula adjacente a eles (cima, baixo, esquerda, direita) é considerada ameaçada e deve ser evitada por Owlbi.
2. Inimigos solitários são mais atentos aos seus arredores, e irão atacar assim que notarem uma aproximação. Owlbi deve se manter sempre a um raio de no mínimo duas células de distância (cima, baixo, esquerda, direita) desses adversários.

Saída

Imprima um único inteiro representando o número mínimo de passos que Owlbi deve dar para alcançar COMPETEC em segurança, sem passar por obstáculos nem por áreas ameaçadas.

Exemplo de Entrada

```
5 5
1 0 0 0 0
0 0 2 0 0
0 0 0 0 0
0 0 0 0 0
4 0 0 0 0

7 6
1 0 0 0 0 2
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 3 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
4 0 0 0 0 2
```

Exemplo de Saída

```
4
```

```
16
```