

Caminho de Menor Soma

Limite de tempo: 1s
Limite de memória: 256MB

Autor:

O problema consiste em encontrar o menor custo possível para percorrer uma grade de inteiros positivos. A grade possui n linhas e m colunas, e cada célula contém um valor inteiro positivo que representa o custo de passar por ela.

O objetivo é sair da célula superior esquerda da grade e chegar à célula inferior direita, movendo-se apenas para a direita ou para baixo. A soma dos valores das células visitadas deve ser a menor possível.

Entrada

A entrada é composta por $n + 1$ linhas. Na primeira linha, há dois inteiros n e m ($1 \leq n, m \leq 1000$), representando respectivamente o número de linhas e de colunas da grade. Cada uma das próximas n linhas contém m inteiros $a_{i,j}$ ($1 \leq a_{i,j} \leq 100$), representando o custo da célula na linha i e coluna j .

Saída

Imprima um único inteiro representando o menor custo total para ir da célula superior esquerda até a célula inferior direita, movendo-se apenas para a direita ou para baixo.

Exemplo

Entrada	Saída
1 1	5
5	
2 2	7
1 3	
2 4	
3 3	21
1 2 3	
4 5 6	
7 8 9	

Notas

- **Exemplo 1**

$$n = 1, \quad m = 1, \quad C = [5]$$

Como há apenas uma célula, o caminho consiste apenas nela. O menor custo é:

$$5$$

- **Exemplo 2**

$$n = 2, \quad m = 2, \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

Os caminhos possíveis são:

– Direita \rightarrow Baixo: $1 + 3 + 4 = 8$

– Baixo \rightarrow Direita: $1 + 2 + 4 = 7$

Logo, o menor custo é:

$$7$$

• **Exemplo 3**

$$n = 3, \quad m = 3, \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

O movimento sempre aumenta o custo, portanto o caminho ótimo é seguir pela primeira linha e depois descer:

$$1 + 2 + 3 + 6 + 9 = 21$$

Assim, o menor custo para ir de $(0, 0)$ a $(2, 2)$ é:

$$21$$