

Ficha de Erro - Problema 9

FICHA DE ERRO - TRABALHO Fundamentos de Programação C#

FICHA DE ERRO - TRABALHO

Fundamentos de Programação C#

PROBLEMA 9 — Matriz 3x3: diagonais, maiores por linha e transposta

Código do erro:

CS0650, CS1002, índices incorretos, lógica de matriz

Tipo:

Declaração de matriz, sintaxe, lógica, índices

Mensagem do compilador/exceção:

- CS0650: Especificador de matriz inválido • CS1002: ; esperado após declaração • Índices ≤ 3 causarão `IndexOutOfRangeException` • Lógica incorreta na diagonal principal • Mistura entre matriz `[,]` e `[][]` (jagged array) • Variável 'j' usada em lugar incorreto

Linha(s):

1, 2, 6, 7, 13, 20, 25

Hipótese (por que ocorre?):

- Confusão entre tipos de matriz (retangular `[,]` vs jagged `[][]`) • Índices ≤ 3 em vez de < 3 (matriz 3x3 tem índices 0,1,2) • Lógica incorreta para diagonal principal (deveria ser `[i,i]`) • Atribuição incorreta `matriz[j,i]` em vez de `matriz[i,j]` • Falta de ponto e vírgula e declarações incorretas • Uso de variável 'j' fora do escopo adequado

Experimento (o que alterou/testou):

CÓDIGO COM ERRO: `int[][] matriz = new int[3,3]; int somaTotal = 0 for (int i = 0; i <= 3; i++) { for (int j = 0; j <= 3; j++) { matriz[j, i] = valor; if (i == j) { somaDiagonal += matriz[i, i + 1]; } } }`

`Console.WriteLine(maiores[j]); int[,] transposta = new int[3][3]; transposta[i, j] = matriz[i, j];`

CORREÇÃO APLICADA: `int[,] matriz = new int[3,3]; int somaTotal = 0; for (int i = 0; i < 3; i++) { for (int j = 0; j < 3; j++) { matriz[i, j] = valor; if (i == j) { somaDiagonal += matriz[i, j]; } } }`

`Console.WriteLine(maiores[i]); int[,] transposta = new int[3,3]; transposta[j, i] = matriz[i, j];`

CÓDIGO COM ERRO: `int[][] matriz = new int[3,3]; int somaTotal = 0 for (int i = 0; i <= 3; i++) { for (int j = 0; j <= 3; j++) { matriz[j, i] = valor; if (i == j) { somaDiagonal += matriz[i, i + 1]; } } }`

`Console.WriteLine(maiores[j]); int[,] transposta = new int[3][3]; transposta[i, j] = matriz[i, j];`

CORREÇÃO APLICADA: `int[,] matriz = new int[3,3]; int somaTotal = 0; for (int i = 0; i < 3; i++) { for (int j = 0; j < 3; j++) { matriz[i, j] = valor; if (i == j) { somaDiagonal += matriz[i, j]; } } }`

`Console.WriteLine(maiores[i]); int[,] transposta = new int[3,3]; transposta[j, i] = matriz[i, j];`

CÓDIGO COM ERRO:

CORREÇÃO APLICADA:

Correção final (resumo; sem colar o código todo):

1. Corrigida declaração para `int[,]` (matriz retangular)
2. Alterados índices ≤ 3 para < 3
3. Corrigida diagonal principal para `matriz[i,j]` quando $i==j$
4. Ajustada atribuição `matriz[i,j]` em vez de `matriz[j,i]`
5. Corrigida transposta: `transposta[j,i] = matriz[i,j]`
6. Adicionados ponto e vírgula faltantes
7. Corrigida variável no `Console.WriteLine`

Teste de regressão (entrada/saída esperada):

Matriz de entrada: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Saídas esperadas: • Soma total: 45 • Soma diagonal principal: 15 (1+5+9) • Maiores por linha: 3, 6, 9 • Transposta: matriz com linhas e colunas trocadas

Matriz de entrada:

Saídas esperadas:

Regra de prevenção:

- Usar `int[,]` para matrizes retangulares 2D • Índices de matriz 3x3: `i,j` de 0 a 2 (`< 3`, não `<= 3`) •
- Diagonal principal: `matriz[i,i]` quando `i==j` • Transposta: `transposta[j,i] = matriz[i,j]` • Sempre verificar limites de índices • Não esquecer ponto e vírgula após declarações