

Dredd - Juiz Online

Principal

Perfil

Minhas Provas

Sair

Minutos
Restantes:
11192

Usuário:
Wesley de Jesus
Santos

Notas:
Q1: ?
Q2: 100
Q3: ?
Q4: ?
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: 75.8
Q10: 95
Total: 37

IAlg EAD - Exercícios de Matrizes - 2019/1 - 06/05 à 12/05

Prova Aberta Até: 25/05/2019 06:00:00

Número Máximo de Tentativas: 6

Atenuação da Nota por Tentativa: 0%

Instruções para a prova: A prova é individual. Desligue seu celular. Não converse com os colegas. Não fique olhando para a tela dos colegas.

Contabilização de frequência - Matrizes

Os exercícios dessa semana que serão utilizados para a contabilização de frequência são: 5 e 9

Para que a frequência seja contabilizada o aluno deve, ao menos, ter tentado resolver o exercício, não sendo necessário que tenha obtido nota máxima. **Não** serão aceitos para contabilização de frequência tentativas "vazias" - envio de código que compila, mas não tenta resolver o problema. Além disso, **poderão ser utilizadas ferramentas para detecção de plágio e, em caso de plágio, todos os envolvidos ficarão com falta.**

Questão 1: Matriz -Identificação de numeros repetidos

Escrever um algoritmo que receba uma matriz $A(10,5)$ que contenha números variando de 0 a 20. Verifique, a seguir, quais os elementos de A que estão repetidos e quantas vezes cada um se repete.

Entradas:

1. Números inteiros entre 0 a 20

Saídas:

1. Cada número que repeti
2. Quantas vezes esse número apareceu

Exemplo de Entrada:

```

1 5 7 9 8 8 1 2 6 5 8 4 5 7 4 5 20 12 1 4 7 12 4 5 3 7 15 12 14 17
13 1 9 12 14 17 10 12 14 12 14 1 2 3 4 5 1 2 4 7

```

Exemplo de Saída:

```

1 6
5 6
7 5
9 2
8 3
2 3
4 6
12 6
3 2
14 4
17 2

```

Peso: 1

Nova Resposta: _____

Selecione o arquivo com o código fonte do programa que resolve o problema para enviá-lo.

 nenhum arquivo selecionado

Questão 2: Matrizes - Elemento Cabalístico

Na teoria de sistemas, define-se como elemento cabalístico minimax de uma matriz o menor elemento da linha onde se encontra o maior elemento da matriz. Escreva um programa que receba uma matriz quadrada de inteiros, 10x10, e retorne seu elemento minimax, seguido de sua posição. Em caso de números iguais considere o que aparece primeiro.

Entradas:

- Um matriz de inteiros de tamanho 10x10.

Saídas:

1. O menor elemento da linha que tem o maior elemento da matriz.
2. A linha e a coluna onde está o elemento do item anterior.

Exemplo de entrada:

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
11 4 32 5 6 8 9 2 3 1
2 3 5 6 7 8 1 0 3 1
1 3 45 2 6 8 9 0 2 0
4 30 4 2 6 18 5 0 1 0

```

```
2 3 40 2 6 8 19 0 45 9
3 2 5 7 7 8 10 0 2 2
1 3 22 2 13 6 9 1 1 0
4 30 4 2 6 18 5 0 9 10
2 3 34 2 6 8 19 0 0 0
```

Exemplo de saída:

```
0
3 7
```

Peso: 1**Última tentativa realizada em:** 09/05/2019 12:42:02**Tentativas:** 1 de 6**Nota (0 a 100):** 100**Status ou Justificativa de Nota:** Nenhum erro encontrado.[Ver Código da Última Tentativa](#)

Nova Resposta: _____

Selecione o arquivo com o código fonte do programa que resolve o problema para enviá-lo.

[Escolher Arquivo](#) nenhum arquivo selecionado[Enviar Resposta](#)**Questão 3: Matrizes - Percorrer em zigue-zague (baixo para cima)**

Faça um programa que leia uma matriz de números inteiros. Em seguida, o programa deve escrever todos os elementos da matriz em zigue-zague, de baixo para cima, ou seja: inicialmente são escritos todos os valores da última linha, da esquerda para direita depois os valores da penúltima linha, da direita para esquerda e assim por diante.

Entradas:

1. O número de linhas e em seguida o número de colunas da matriz (na mesma linha).
2. Os elementos da matriz (números inteiros).

Saídas:

1. Todos os valores da matriz, em ordem de zigue-zague, de baixo para cima.

Exemplo de entrada:

```
3 6
1 2 3 4 5 6
7 8 9 0 1 2
3 4 5 6 7 8
```

Exemplo de saída:

```
3 4 5 6 7 8 2 1 0 9 8 7 1 2 3 4 5 6
```

Peso: 1

Nova Resposta: _____

Selecione o arquivo com o código fonte do programa que resolve o problema para enviá-lo.

 nenhum arquivo selecionado**Questão 4: Matrizes - Correção de Prova**

Considere que o gabarito e as respostas de uma prova que contém questões onde se deve indicar se as afirmações são verdadeiras (V) ou falsas (F) possam ser representados por duas matrizes, matriz gabarito e matriz prova, respectivamente. Nessas matrizes, cada linha representa uma questão e cada coluna corresponde a uma afirmação. Desse modo, para acertar uma determinada questão da prova, deve-se responder corretamente (respostas V ou F) todas as afirmações daquela questão. Por exemplo, se uma questão possui 5 afirmações que podem ser verdadeiras ou falsas, a resolução dessa questão só será considerada correta se a pessoa acertar a resposta (V ou F) para as 5 afirmações.

Crie um programa que receba uma matriz gabarito formada por pelos caracteres V ou F e uma matriz prova com as respostas (V ou F) de um candidato para cada afirmação de cada questão da prova. Comparando essas duas matrizes, calcule a nota que o candidato obteve na prova. Para isso, considere que cada questão correta vale 1 ponto.

Entradas:

1. Número de linhas e colunas das matrizes, na mesma linha.
2. Os elementos da matriz gabarito (V ou F -- LETRAS MAIÚSCULAS), da esquerda para a direita, de cima para baixo (uma linha de cada vez).
3. Os elementos da matriz prova (V ou F -- LETRAS MAIÚSCULAS), da esquerda para a direita, de cima para baixo (uma linha de cada vez).

Saída:

1. Nota obtida pelo candidato na prova.

Exemplo de Entrada:

```
3 4
V F V V
```

```
F F F V
V V F V
V F V V
F F F V
V V V V
```

Exemplo de Saída:

2

Peso: 1

Nova Resposta: _____

Selecione o arquivo com o código fonte do programa que resolve o problema para enviá-lo.

Escolher Arquivo nenhum arquivo selecionado

Enviar Resposta

Questão 5: Matriz - BINGO!

Faça um programa que lê uma **matriz 5x5** com **zeros** e **uns**. A matriz representa uma cartela de bingo, em que 0 indica número não sorteado e 1 indica número sorteado. O programa deve identificar se a cartela está premiada, ou seja, se o jogador fez bingo.

- **Imprima: 1 para BINGO na linha;**
- **Imprima: 2 para BINGO na coluna;**
- **Imprima: 3 para BINGO na diagonal principal;**
- **Imprima: 4 para BINGO na diagonal secundária.**
- **Imprima: -1 se não ocorrer BINGO.**

Obs: Não existirá dois casos numa mesma cartela.

Entradas:

- `int mat[5][5]` - Tabela do BINGO.

Saídas:

- Número do caso do BINGO.

Exemplos de Entradas e Saídas:

Entradas:

```
1 1 0 1 0
0 1 0 1 1
0 0 1 0 0
1 1 1 1 0
0 0 0 0 1
```

Saídas:

3

Peso: 1**Última tentativa realizada em:** 08/05/2019 16:45:38**Tentativas:** 1 de 6**Nota (0 a 100):** 100**Status ou Justificativa de Nota:** Nenhum erro encontrado.[Ver Código da Última Tentativa](#)

Nova Resposta: _____

Selecione o arquivo com o código fonte do programa que resolve o problema para enviá-lo.

[Escolher Arquivo](#) nenhum arquivo selecionado[Enviar Resposta](#)**Questão 6: Matrizes - Matriz Transposta**

Faça um programa que transpõe uma matriz. Transpor uma matriz significa trocar as linhas pelas colunas da matriz. Escrever a matriz transposta é suficiente, não sendo necessário criar antes uma matriz transposta.

Entradas:

1. o número de linhas da matriz e o número de colunas da matriz, na mesma linha
2. os elementos da matriz (números inteiros).

Saídas: O programa deverá escrever a matriz transposta.**Exemplo de entrada:**

```
3 5
1 2 3 4 5
6 7 8 9 0
4 5 6 7 8
```

Exemplo de saída:

```
1 6 4
2 7 5
3 8 6
4 9 7
5 0 8
```

Peso: 1

Nova Resposta: _____

Selecione o arquivo com o código fonte do programa que resolve o problema para enviá-lo.

Escolher Arquivo nenhum arquivo selecionado

Enviar Resposta

Questão 7: Matrizes - Regra de Chió

Através da **Regra de Chió** é possível abaixar em uma unidade a ordem de uma matriz quadrada sem alterar o valor do seu determinante, **mas esta regra só pode ser aplicada quando o primeiro elemento da matriz for igual a 1.**

Explicação:

1 - Suprima a primeira linha e a primeira coluna da matriz.

2 - Dos elementos que restaram, subtraia o produto dos dois elementos suprimidos (um da linha e o outro da coluna) correspondente a este elemento restante. Por exemplo, no elemento a_{23} você realizará o produto do elemento da segunda linha da coluna que foi suprimida pelo elemento da terceira coluna da linha que foi suprimida.

3 - Com os resultados das subtrações realizadas no passo anterior, será obtida uma nova matriz, matriz esta com ordem menor, entretanto com determinante igual à matriz original.

Obs: Se a nova matriz for de ordem par, multiplique todos os elementos da nova matriz por -1.

Como esta regra apenas pode ser aplicada se o elemento da primeira for igual 1, **então se o elemento for diferente de 1, divida toda a primeira linha por este elemento.**

Obs: Quando você divide uma linha inteira por certo numero, o determinante resultante também será dividido.

Faça um programa utilizando a **Regra de Chió** para transformar uma matriz $n \times n$ em uma matriz 1×1 , ou seja, calcule seu determinante. O programa deverá ler de um arquivo **"entrada.txt"** o tamanho da matriz e a matriz, e imprimir o determinante da matriz na tela.

Leitura do Arquivo "entrada.txt" (Entradas):

- `int n` - Tamanho da matriz.
- `double mat[n][n]` - Matriz a ser feito o calculo do determinante.

Saída:

- Determinante da matriz (double).

Exemplos de Entradas e Saídas:**Entradas:**

```
3
4  -3  1
2   1  4
-1  0  0
```

Saídas:

13

Referências:

- [Regra de Chió \(Wikibooks\)](#).
- [Regra de Chió \(ColegioWeb\)](#).
- [Determinante \(BrasilEscola\)](#).
- [Ferramenta de calculo do determinante](#).

Peso: 1

Nova Resposta: _____

Selecione o arquivo com o código fonte do programa que resolve o problema para enviá-lo.

nenhum arquivo selecionado

Questão 8: Matrizes - Média dos valores abaixo das diagonais

Dada uma matriz A de tamanho **n** por **n** de inteiros, faça um algoritmo que calcule a média aritmética dos elementos abaixo da diagonal principal e da diagonal secundária. As médias devem conter os elementos das diagonais.

Obs.: Matrizes em Python são implementadas como uma lista composta por listas cujos elementos são todos homogêneos.

Entrada:

1. O tamanho **n** da matriz.
2. Os elementos da matriz (números inteiros).

Saída:

1. A média aritmética (número real) dos valores abaixo da diagonal principal, incluindo também os valores da diagonal principal.

2. A média aritmética (número real) dos valores abaixo da diagonal secundária, incluindo também os valores da diagonal secundária.

Exemplo de entrada:

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

Exemplo de saída:

```
4.7
5.4
```

Peso: 1

Nova Resposta: _____

Selecione o arquivo com o código fonte do programa que resolve o problema para enviá-lo.

nenhum arquivo selecionado

Questão 9: Matrizes - Jogo da Velha

Faça um programa que lê uma matriz 3x3 que representa o resultado de uma partida de Jogo da Velha. Essa matriz tem: 0 para posição em branco, 1 para posição marcada pelo jogador 1 e 2 para posição marcada pelo jogador 2. O programa deve indicar qual jogador ganhou (1 ou 2). No caso de empate, a saída será 0.

Obs.: Matrizes em Python são implementadas como uma lista composta por listas cujos elementos são todos homogêneos.

Entradas:

1. Nove números inteiros, representando a matriz com as jogadas, na ordem em que eles seriam escritos normalmente.

Saídas:

1. Jogador que ganhou a partida, ou 0 se for empate.

Exemplo de entrada:

```
1 1 1
0 2 2
0 2 0
```

Exemplo de saída:

1

Peso: 1**Última tentativa realizada em:** 09/05/2019 21:15:53**Tentativas:** 1 de 6**Nota (0 a 100):** 75.8**Status ou Justificativa de Nota:** O programa não resolve todas as instâncias do problema.[Ver Código da Última Tentativa](#)

Nova Resposta: _____

Selecione o arquivo com o código fonte do programa que resolve o problema para enviá-lo.

 nenhum arquivo selecionado

Questão 10: Matriz - Multiplicação

Crie um programa que preencha uma matriz $n \times m$ com números reais e após o preenchimento, multiplique as linhas pares da matriz por um dado número. Faça o mesmo com outro número para as colunas ímpares. Após as operações, imprima soma de todos os elementos da matriz.

Entradas:

- `int n, m` - Quantidade de linhas e colunas da matriz.
- `float matriz[n][m]` - Elementos da matriz.
- `float a, b` - Número que multiplicará as linhas pares e colunas ímpares, respectivamente.

Saídas:

- Soma dos elementos da matriz após as operações (`float`).

Exemplos de Entradas e Saídas:

Entradas:

```
3
2

3.0 1.0
2.0 2.0
```

1.0 3.0

2.0
10.0

Saídas:

110

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 09/05/2019 22:46:11

Tentativas: 2 de 6

Nota (0 a 100): 95

Status ou Justificativa de Nota: Nenhum erro encontrado.

[Ver Código da Última Tentativa](#)

Nova Resposta: _____

Selecione o arquivo com o código fonte do programa que resolve o problema para enviá-lo.

[Escolher Arquivo](#) nenhum arquivo selecionado

[Enviar Resposta](#)



Desenvolvido por Bruno Schneider
a partir do programa original (Algod)
de Renato R. R. de Oliveira.

