

Dredd - Juiz Online

Principal

Perfil

Minhas Provas

Sair

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

Lista de estudos de matrizes e busca

Prova Aberta Até: 26/04/2022 09:30:00

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.

Questão 1: Matrizes - Minimax

Na teoria de sistemas define-se como elemento 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: 19/04/2022 10:16:06

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 escolhido

[Enviar Resposta](#)**Minutos Restantes:**
?**Usuário:**
Lucas Gomes Colombo**Notas:**
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

Questão 2: Matrizes - Elementos abaixo da diagonal secundária

Crie um programa que utilize uma matriz quadrada (número igual de linhas e colunas) de inteiros com dimensão fornecida pelo usuário. Esse programa, deverá realizar a leitura dos elementos que vão compor a matriz e, em seguida, deverá somar e mostrar todos os elementos que estão abaixo da diagonal secundária.

Entrada:

1. um valor inteiro indicando a dimensão da matriz quadrada;
2. uma matriz quadrada de inteiros;

Saída:

1. os elementos que estão abaixo da diagonal secundária da matriz;
2. o somatório destes elementos;

Exemplo de entrada:

```
4
00    01    02    03
10    11    12    13
20    21    22    23
30    31    32    33
```

Exemplo de saída:

```
13 22 23 31 32 33
154
```

Peso: 1**Última tentativa realizada em:** 29/03/2022 14:50:41**Tentativas:** 1 de 6**Nota (0 a 100):** 6.4**Status ou Justificativa de Nota:** A quantidade de dados escritos pelo programa é diferente da quantidade de dados esperados.

[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 escolhido[Enviar Resposta](#)

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

Questão 3: Matrizes - Jogo da velha.

Um jogo bastante conhecido é o jogo da velha, jogado por dois jogadores onde cada um escolhe uma marcação X ou O, assim cada jogador faz uma marca por vez em uma matriz 3x3, se um jogador conseguir 3 de suas marcações formando uma linha seja ela verticalmente, horizontalmente ou diagonalmente ele será o vencedor. Caso o jogo chegue em um estágio onde não existem mais espaços vazios para se fazer marcações é dito que ocorreu velha (empate).

Faça um programa que receba uma matriz 3x3 e verifique qual lado foi vencedor no jogo da velha. Seu programa deverá escrever na saída padrão quem ganhou (escreverá X se esse for o vitorioso ou O caso contrário) e também deverá escrever as posições que originaram essa vitória. Caso não exista um vencedor seu programa deverá escrever -1.

Entradas:

1. Matriz 3x3 de caracteres composta por um jogo já terminado em que "X" e "O" representam espaços marcados e "." representa espaços não marcados.

Saídas:

1. Quem foi o vencedor (X ou O) seguido das posições originaram essa vitória. As posições são escritas da esquerda para a direita e de cima para baixo. Caso não exista um vencedor escreva apenas -1.

Exemplo de Entrada:

```
X . O
X O .
X . .
```

Exemplo de Saída:

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

Exemplo de Entrada:

```
X O O
O X X
O X O
```

Exemplo de Saída:

-1

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Escolher arquivo

Nenhum arquivo escolhido

Enviar Resposta

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

Questão 4: Matrizes - Correção de provas de múltipla escolha

Faça um programa para corrigir provas de múltipla escolha de uma turma com dez alunos. Cada prova tem oito questões e cada questão vale um ponto. O primeiro conjunto de dados a ser lido é o gabarito da prova. Os outros dados são as respostas que cada aluno deu a cada questão da prova. Calcule e exiba no dispositivo de saída padrão:

1. A nota de cada aluno.
2. A percentagem de aprovação da turma, sabendo-se que a nota mínima para aprovação é 60% da prova.

Entradas:

1. Sequência de oito caracteres denotando o gabarito da prova.
2. Sequência de caracteres denotando a respostas de cada aluno. Sabendo-se que inicialmente são fornecidas todas as respostas do primeiro aluno. Depois, todas do segundo, e assim por diante.

Saídas:

1. Sequência de números em ponto flutuante denotando a nota final de cada aluno. Os valores da nota final devem estar compreendidos no intervalo [0,100].
2. Número em ponto flutuante denotando a percentagem de aprovação total da turma, o valor deve estar compreendido no intervalo [0,100].

Exemplo de entrada:

```
A B C D A A B E
B C D A A B E A
C D A A B E A B
D A A B E A B C
A A B E A B C D
A B E A B C D A
B E A B C D A A
B E A B C D A A
A B C D A A B E
A B B E C D A A
A B C D A A B D
```

Exemplo de saída:

```
12.5
0
25
```

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

25
25
0
0
100
25
87.5

20

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Escolher arquivo

Nenhum arquivo escolhido

Enviar Resposta

Questão 5: Matrizes - Triângulo de Pascal

Escreva um programa que dado um número inteiro N, exiba as N primeiras linhas do Triângulo de Pascal.

Cada elemento do Triângulo de Pascal é dado pela soma do elemento imediatamente superior com o elemento antecessor ao imediatamente superior.

O primeiro elemento de cada linha do triângulo é sempre 1.

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

Entradas:

1. Um valor inteiro (maior que 2) que representa a quantidade de linhas do Triângulo de Pascal a serem exibidas.

Saídas:

1. A sequência de números inteiros que representa o Triângulo de Pascal.

Exemplo de entrada:

5

Exemplo de saída:

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
```

Peso: 1

Nova Resposta:

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

Escolher arquivo

Nenhum arquivo escolhido

Enviar Resposta

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

Questão 6: Matrizes - Itinerário

Os elementos de uma matriz quadrada de tamanho 4 representam os custos de transporte de uma cidade entre cidades identificados por índices entre 0 e 3. Na matriz, a linha representa a cidade de partida e a coluna representa a cidade de chegada. Dado um itinerário com diversas cidades, escreva um programa que calcule e exiba o custo total de transporte do itinerário.

Entradas:

1. Sequência de valores (números reais) representando os custos de transporte entre as cidades. Esta sequência de valores se destina ao preenchimento de uma matriz 4x4. Obs: os valores de uma mesma linha estão separados entre si por um único espaço.
2. Um valor inteiro que representa a quantidade de cidades a serem consideradas em um itinerário.
3. Sequência de valores (números inteiros), separados por um único espaço, que representa o itinerário percorrido com os identificadores das cidades (valores compreendidos no intervalo [0,3]) .

Saídas:

1. O custo total do percurso.

Exemplo de entrada:

```
4.5 1.0 2.0 33.3
5.0 2.2 1.5 40.0
2.1 3.1 2.3 18.2
72.3 11.0 22.4 50.1
8
0 3 1 3 3 2 1 0
```

Exemplo de saída:

```
164.9
```

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 20/04/2022 17:54:44

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 escolhido

Enviar Resposta

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:

Q1: 100

Q2: 6.4

Q3: ?

Q4: ?

Q5: ?

Q6: 100

Q7: ?

Q8: ?

Q9: ?

Q10: ?

Q11: ?

Q12: ?

Q13: ?

Q14: ?

Q15: ?

Total: 14

Questão 7: Vetores e Matrizes - Matriz permutação

Uma matriz quadrada A de números inteiros e tamanho N é uma matriz de permutação se em cada linha e em cada coluna houver $(N-1)$ elementos nulos (iguais a zero) e um único elemento igual a 1. Escreva um programa que dada uma matriz quadrada de tamanho 4 determina se a mesma é uma matriz de permutação ou não. Seu programa deve retornar como saída a palavra "sim" caso a entrada seja uma matriz de permutação ou a palavra "nao", caso contrário.

Obs.: Vetores em Python são implementados como listas cujos elementos são todos homogêneos.

Obs. 2: Matrizes em Python são implementadas como uma lista composta por listas cujos elementos são todos homogêneos.

Entradas:

1. Valores inteiros de uma matriz 4x4.

Saídas:

1. "sim" ou "nao" (todas as letras em minúsculas e sem acentuação).

Exemplo de entrada:

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

Exemplo de saída:

```
sim
```

Exemplo de entrada:

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

Exemplo de saída:

```
nao
```

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Escolher arquivo

Nenhum arquivo escolhido

Enviar Resposta

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

Questão 8: Matrizes - Determinante de matriz 4x4

Faça um algoritmo que calcule o determinante de uma matriz 4x4.

Entradas:

- `float matriz[4][4]` - Matriz que será usada para o cálculo do determinante.

Saídas:

- Determinante da matriz.

Exemplos de Entradas e Saídas:

Entrada:

```
1.0  0  5.0  0
2.0 -1.0 0  3.0
3.0  0  2.0  0
7.0  0  6.0  5.0
```

Saída:

65

Referências:

- http://pt.wikipedia.org/wiki/Determinante#Determinantes_de_ordem_maior_ou_igual_a_4

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Escolher arquivo

Nenhum arquivo escolhido

Enviar Resposta

Questão 9: Busca binária - Imprimindo o elemento central

Faça um programa que usa busca binária para procurar um número em um vetor. O programa deve escrever todos os números que foram comparados ao número procurado (elemento central), na ordem.

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

O programa deverá ler o vetor no qual a busca será realizada, este vetor já estará ordenado. A busca binária deverá ser implementada utilizando **um módulo recursivo**

Entradas:

1. o número de elementos do vetor,
2. os elementos do vetor (números inteiros que estão em ordem crescente),
3. o número procurado.

Saídas: O programa deverá escrever cada elemento do vetor comparado com o número procurado (elemento central), na ordem em que eles forem comparados.

Exemplo de entrada:

```
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3
```

Exemplo de saída:

```
5 2 3
```

Exemplo de entrada (número não existe):

```
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11
```

Exemplo de saída:

```
5 8 9 10
```

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Nenhum arquivo escolhido

Questão 10: Busca Binária - Substituição

Dada uma coleção de números inteiros ordenados, um valor de busca e um valor de substituição, substitua o valor de busca pelo valor de substituição. Para encontrar o valor de busca, **a busca binária deve ser utilizada**, contando o número de comparações feitas na busca. Caso o valor de busca não exista na coleção, nenhuma substituição será realizada.

No caso de coleção com quantidade par de elementos, deve-se considerar que o elemento mais à esquerda é o elemento do meio. Caso haja repetição de valores na coleção de números, o primeiro encontrado pela busca binária é o único que deve ser substituído.

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

Após a substituição (que pode não ter ocorrido de fato), o programa deve imprimir os valores da coleção e o número de comparações realizadas na busca.

Entradas:

1. Quantidade de valores do vetor (número inteiro positivo);
2. valores da coleção em ordem crescente (números inteiros);
3. valor de busca (número inteiro);
4. valor de substituição (número inteiro).

Saídas:

1. Valores de coleção na ordem em que estão armazenados, após o processamento;
2. número de comparações realizadas na busca.

Exemplo de Entrada:

```
6
1 2 3 4 5 6
5
-1
```

Exemplo de Saída:

```
1 2 3 4 -1 6
2
```

Exemplo de Entrada:

```
5
1 2 3 4 5
6
3
```

Exemplo de Saída:

```
1 2 3 4 5
3
```

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Nenhum arquivo escolhido

Questão 11: Busca Binária (número de comparações)

Faça um programa que lê diversos números inteiros, ordenados, e depois realiza uma busca binária nesse vetor. O programa deve contar quantas comparações foram realizadas durante a busca.

A busca binária deve ser feita em um subprograma.

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

Entradas:

1. Quantidade de números a serem armazenados no vetor.
2. Vários números inteiros, **em ordem crescente**, para armazenar no vetor.
3. Número inteiro a ser buscado no vetor.

Saídas:

1. O índice do elemento procurado no vetor. Caso o valor não seja encontrado deve ser impresso -1.
2. O número de comparações realizadas entre elementos do vetor e o elemento procurado que foram necessárias para encontrar o valor.

Exemplo de entrada:

```
5
1 2 3 4 5
3
```

Exemplo de saída:

```
2
1
```

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Nenhum arquivo escolhido

Questão 12: Busca binária - ordem decrescente

Faça um programa que realiza busca binária de números inteiros em ordem decrescente. O programa deve escrever a posição do valor procurado. Se o valor procurado não estiver no vetor, a posição -1 (menos um) deverá ser escrita. Se o valor procurado ocorrer mais de uma vez no vetor, a primeira ocorrência que for encontrada é a que deve ser informada. A busca binária deve ser realizada por um **módulo recursivo**.

Entradas:

1. A quantidade de números a ser lida.
2. Vários números inteiros em ordem decrescente.
3. O valor procurado (número inteiro).

Saída:

- A posição do valor procurado.

Exemplo de entrada:

```
6
8 7 5 4 2 2
5
```

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

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 escolhido

Enviar Resposta

Questão 13: Vetores - Busca sequencial - String

Faça um programa que procura um texto dentro de outro texto, sem utilizar qualquer função ou método auxiliar (ou seja: a busca deve ser manual).

O programa deve informar a posição da primeira ocorrência do texto procurado. Caso o texto procurado não seja encontrado, a posição informada deverá ser -1 para indicar essa situação especial.

O textos terão no máximo 254 caracteres. Todos os caracteres do texto serão não-brancos.

Entradas:

1. O texto no qual será realizada a busca,
2. O texto que será buscado no anterior.

Saída:

1. a posição em que o texto procurado começou a ser encontrado no outro texto, ou -1 se ele não for encontrado.

Exemplo de entrada:

aabcbcbacbbbaa
cbb

Exemplo de saída:

5

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Escolher arquivo

Nenhum arquivo escolhido

Enviar Resposta

Questão 14: Modularização – Busca dentro de um vetor

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

Escreva uma função que recebe um vetor de inteiros V, o tamanho N de V, e um inteiro A. A função retorna a posição de A no vetor caso ela esteja no vetor, senão retorna -1. Escreva um programa para utilizar esta função, sendo que no início o usuário deve informar o tamanho do vetor e preenchê-lo, bem como passar para o programa o valor que deseja buscar dentro dele.

Entrada:

1. O tamanho N do vetor;
2. O vetor V de inteiros.
3. O valor A que será procurado.

Saída:

1. A posição de A, caso pertença a V;
2. -1, caso contrário.

Exemplo de entrada:

```
5
5 4 3 2 1
3
```

Exemplo de saída:

```
2
```

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Nenhum arquivo escolhido

Questão 15: Vetores - Busca de sequências.

Faça um programa que lê dois vetores de inteiros. O programa deverá retornar todas as sequências contidas no primeiro vetor, que também estejam presentes no segundo vetor, caso não contenha nenhum correspondente, escrever: ERRO.

Considere como sequência, quaisquer números no formato: n, n+1, n+2, ... em posições consecutivas. Considere que não haverá sequências repetidas.

Entradas:

1. Tamanho do primeiro vetor (número inteiro).
2. Tamanho do segundo vetor (número inteiro).
3. Elementos do primeiro vetor (vários números inteiros).
4. Elementos do segundo vetor (vários números inteiros).

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Lucas Gomes
Colombo

Notas:
Q1: 100
Q2: 6.4
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: 100
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 14

Saídas:

- Sequências que estejam contidas em ambos os vetores.

Exemplo de Entrada 1:

```
11
6
3 4 5 6 5 1 2 7 8 1 3
6 1 2 3 4 5
```

Exemplo de Saída 1:

```
3 4 5
1 2
```

Exemplo de Entrada 2:

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

Exemplo de Saída 2:

ERRO

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Escolher arquivo

Nenhum arquivo escolhido

Enviar Resposta



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

