

Dredd - Juiz Online

[Principal](#)[Perfil](#)[Minhas Provas](#)[Sair](#)

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

IAlg - Exercícios de Alocação Dinâmica e Ponteiros

Prova Aberta Até: 29/11/2019 23:59:47

Número Máximo de Tentativas: 6

Atenuação da Nota por Tentativa: 0%

Instruções para a prova: Exercícios de Alocação Dinâmica e Ponteiros para todas as turmas de IAlg. Pode ser acessado de casa.

Questão 1: Ponteiro - Mês do Ano

Escreva uma função que recebe um inteiro entre 1 e 12 e retorna o nome do mês correspondente. O retorno deve ser na função em si e não num dos parâmetros normais da função (parâmetros dentro dos parênteses). A função não pode usar seletores e, para programas em C++, não pode usar o tipo `string`.

Sugestões: a) Use um vetor de nomes (ponteiro para ponteiro para caractere). b) Faça alocação dinâmica na função para o resultado e deixe que a memória seja liberada fora da função.

Entradas:

1. Inteiro referente ao mês desejado.

Saídas:

1. O mês (a letra inicial deve ser maiúscula e as demais devem ser minúsculas).

Exemplo de Entrada:

8

Exemplo de Saída:

Agosto

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

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

Questão 2: Ponteiros - Hidrocarboneto

Um hidrocarboneto é um composto químico formado por átomos de carbono e hidrogênio. Faça um programa que crie um **registro** chamado **Hidrocarboneto** contendo os campos inteiros **C** e **H** usados para guardar a quantidade de carbonos e hidrogênios, respectivamente, de um hidrocarboneto. No subprograma principal **aloque dinamicamente** um registro Hidrocarboneto e peça ao usuário as quantidades de carbono e hidrogênio do mesmo. Sabendo que massa molecular do carbono é 12 e do hidrogênio é 1, seu programa deverá calcular e exibir a massa molecular do composto.

Entradas:

1. Quantidade de carbonos do hidrocarboneto.
2. Quantidade de hidrogênios do hidrocarboneto.

Saídas:

1. Massa molecular do hidrocarboneto.

Exemplo de Entrada:

1 4

Exemplo de Saída:

16

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 3: Ponteiro - Procurando o elemento.

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:
Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

Escreva um programa que aloque dinamicamente uma matriz de inteiros. As dimensões da matriz deverão ser lidas do usuário. Em seguida, escreva uma função que receba um valor e retorne 1, caso o valor esteja na matriz, ou retorne 0, no caso contrário.

Entradas:

1. Quantidade de linhas e colunas(int).
2. Elementos presentes na Matriz(int).
3. Elemento a ser procurado na Matriz(int).

Saídas:

1. 1, caso o valor esteja na matriz, ou 0, no caso contrário.

Exemplo de Entrada:

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

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 selecionado

Enviar Resposta

Questão 4: Ponteiros - Somando colunas

Escreva uma função que receba como parâmetro uma matriz **A** 5 x 5 de inteiros. A função deve retornar o ponteiro para um vetor **B** de tamanho 5 alocado dinamicamente, em que cada posição de **B** é a soma dos números da coluna correspondente da matriz **A**.

Entradas:

1. Os elementos da matriz **A**

Saídas:

1. Os elementos do vetor **B**

Exemplo de Entrada:

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

Exemplo de Saída:

18 17 16 15 14

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

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: Ponteiros - Concatenação de dois vetores

Escreva um programa que leia duas cadeias de caracteres e concatene a segunda cadeia ao final da primeira. As duas cadeias de entrada devem ser declaradas como vetores de char com tamanhos máximos fixos, limitadas a 100 caracteres cada. A cadeia resultante deve ser declarada como um ponteiro para o tipo de dado char que aponta para uma variável dinâmica.

Calcule a quantidade de memória necessária para armazenar o resultado da concatenação antes de alocar memória para o resultado. Obs: Em C++, a função `strlen` da biblioteca `cstring` pode ser usada para calcular o número de caracteres úteis de um vetor de char. Colocar também um espaço entre as duas strings.

Entradas:

1. Elementos do primeiro vetor
2. Elementos do segundo vetor

Saídas:

- Vetor resultante da concatenação do primeiro vetor com o segundo

Exemplo de Entrada:

```
q w e r t y u i o p
m n b v c x z
```

Exemplo de Saída:

q w e r t y u i o p m n b v c x z

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

Minutos Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

Questão 6: Ponteiros - Subtração de vetores de caractere

Escreva um programa que leia duas cadeias de caracteres e altere a primeira cadeia para retirar todos os caracteres que estão também na segunda cadeia. As duas cadeias de entrada devem ser declaradas como vetores de char alocados dinamicamente.

No final, a primeira cadeia de caracteres resultante deve ser copiada para um vetor de caracteres alocado dinamicamente com o tamanho exato. Todas alocações de vetores do programa devem ser dinâmicas.

Entradas:

1. Numero de elementos do primeiro vetor
2. Elementos do primeiro vetor
3. Numero de elementos do segundo vetor
4. Elementos do segundo vetor

Saídas:

1. Vetor resultante com os caracteres do primeiro vetor que não se encontram no segundo.

Exemplo de Entrada:

```
10
q w e r t y u i o p
9
m n b v c x z q w
```

Exemplo de Saída:

```
e r t y u i o p
```

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

Nenhum arquivo selecionado

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

Questão 7: Ponteiros – Alocação Dinâmica e Subprograma

Faça um subprograma (do tipo **procedimento**) para preencher automaticamente um vetor de números em ponto flutuante, nomeie o subprograma como **obterVetor**. Para preencher o vetor seu subprograma deverá satisfazer as seguintes restrições:

1. O valor a ser armazenado em uma posição **i** qualquer do vetor deverá ser obtido a partir da expressão: $(2 * i! + i) / (i * i + 1.75)$. Note que **i** representa os índices dos subscritos (posições) do vetor.
2. O subprograma de preenchimento do vetor deverá possuir apenas **dois parâmetros** de entrada. O primeiro deles deverá ser um tipo de dado ponteiro para números em ponto flutuante e o outro deverá ser um inteiro indicando o tamanho do vetor.
3. O vetor que armazenará os dados deverá ser alocado dinamicamente.
4. A alocação dinâmica deverá ser realizada **fora** do subprograma **obterVetor**.

Faça um subprograma principal para testar o procedimento **obterVetor**, para isso seu programa deverá ler um inteiro **N**, alocar dinamicamente o vetor, chamar o subprograma **obterVetor** e preencher o vetor. Em seguida, seu programa deverá ler um segundo número inteiro **M** e exibir no dispositivo de saída padrão todos os valores armazenados no vetor a partir da posição **M** (inclusive). Note que todas as operações de entrada e saída de dados devem ser realizadas no subprograma principal. Assuma que **M** sempre será menor do que **N**.

Entradas:

1. Inteiro N.
2. Inteiro M.

Saídas:

1. Sequência de (N-M) valores em ponto flutuante. Indicando os valores armazenados no vetor.

Exemplo de Entrada:

5
0

Exemplo de Saída:

1.14286
1.09091
1.04348
1.39535
2.92958

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

Exemplo de Entrada:

5
3

Exemplo de Saída:

1.39535
2.92958

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 8: Ponteiros - Pontuação das medalhas

O Comitê Olímpico Internacional (COI) resolveu criar uma tabela de pontuação das **Olimpíadas** para ser usada no lugar do Quadro de Medalhas. A ideia é que cada tipo de medalha (ouro, prata e bronze) tenha uma pontuação diferente. Assim, a pontuação de um time seria baseada na quantidade de medalhas recebidas e nessa pontuação.

O COI precisa definir qual será a pontuação de cada tipo de medalha e, para testar isso, pediu a você para fazer um programa que receba quantos pontos valem cada tipo de medalha e a quantidade de medalhas de um determinado país. Seu programa deverá então exibir a pontuação daquele país nessa tabela de pontuação proposta.

Para isso seu programa **deve**:

1. Guardar os pontos de cada tipo de medalha em memória **alocada dinamicamente**.
2. Criar um **registro** para guardar as quantidades de medalhas do país.
3. Usar **alocação dinâmica** para guardar o registro acima.

Entradas:

1. Três números inteiros representando quantos pontos valem os tipos de medalha (ouro, prata e bronze, nessa ordem).
2. Três números inteiros representando a quantidade de medalhas recebida por um determinado país (de ouro, de prata e de bronze, nessa ordem).

Saídas:

1. A pontuação do país na tabela proposta pelo COI.

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

Exemplo de Entrada:

10 5 1
2 2 2

Exemplo de Saída:

32

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 9: Ponteiros - Diferença de tempo nos 100m rasos

Houve uma pane no sistema de contagem de tempo das **Olimpíadas**, e Comitê Olímpico Internacional (COI), pediu para você fazer um programa que, dado o tempo de cada atleta em uma prova da corrida de 100m rasos, calcule a diferença de tempo de todos os competidores para o primeiro colocado.

Seu programa deverá usar um **registro** para guardar o tempo (ponto flutuante) dos oito atletas da prova e os dados passados pelo usuário devem ser guardados em um registro **alocado dinamicamente**. Seu programa deverá então encontrar o primeiro colocado, e calcular a diferença de tempo dos demais atletas para o tempo dele (essas diferenças de tempo também devem ser guardadas em memória **alocada dinamicamente**). Ao exibir as diferenças de tempo, no caso do atleta que ganhou a prova (cuja diferença seria zero), escreva o tempo dele na prova.

Entradas:

1. O tempo de oito atletas em uma prova de corrida dos 100m rasos.

Saídas:

1. A diferença de tempo do primeiro colocado para cada um dos demais oito atletas (na ordem em que os dados foram recebidos). Obs: no lugar do primeiro colocado deve ser exibido o tempo dele na prova.

Exemplo de Entrada:

10.5
10.2
10.6

Minutos**Restantes:**

4770

Usuário:

Chrystian Arriel

Amaral

Notas:

Q1: ?

Q2: ?

Q3: ?

Q4: ?

Q5: ?

Q6: ?

Q7: ?

Q8: ?

Q9: ?

Q10: ?

Q11: ?

Q12: ?

Q13: ?

Q14: ?

Q15: ?

Total: 0

10.8

10.1

10.7

11

11.1

Exemplo de Saída:

0.4

0.1

0.5

0.7

10.1

0.6

0.9

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 selecionado

Enviar Resposta

Questão 10: Ponteiros - Mega Sena

Declare um registro para armazenar um resultado de um sorteio da mega sena. Faça um programa que receba do usuário uma quantidade de sorteios e as dezenas sorteadas, armazenando-as em um vetor alocado dinamicamente. Faça então um subprograma que receba esse vetor e retorne um ponteiro para o registro que tenha a maior soma de dezenas sorteadas. Por fim, exiba os dados do registro retornado.

Entrada:

1. Um número indicando a quantidade de sorteios.
2. As dezenas sorteadas em cada sorteio (vetor alocado dinamicamente).

Saída:

1. As dezenas do registro que tem a maior soma de dezenas sorteadas.

Exemplo de entrada:

3

41 44 48 50 54 57

02 17 22 24 48 51

14 34 46 47 56 57

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

Exemplo de saída:

41 44 48 50 54 57

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 11: Ponteiros - Caça Palavras em Matriz

Desenvolva um programa que receba uma matriz $n \times n$ (n fornecido pelo usuário) de caracteres (um caractere em cada posição da matriz). O usuário digitará m palavras (m informado na entrada). O programa deve procurar a ocorrência de cada palavra na matriz, imprimindo as coordenadas da primeira letra ou -1 -1 se a palavra não existir. A procura deve ser feita na horizontal (da esquerda para direita) e na vertical (de cima para baixo).

OBS: Letras maiúsculas e minúsculas são diferenciadas. A matriz **deve ser alocada dinamicamente**. A função `strlen` retorna o tamanho de uma string. Não é necessário usar os mesmos nomes do enunciado.

Entradas:

1. Tamanho do lado da matriz (n)
2. Matriz de caracteres ($n \times n$)
3. Número de palavras (m)
4. Palavras sem espaços, uma em cada linha

Saídas:

1. Posição da letra inicial de cada palavra na matriz, na ordem em que as palavras foram lidas.

Exemplo de Entrada:

```
3
A B C
D E F
G H I
2
BE
FI
```

Exemplo de Saída:

0 1
1 2

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

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 12: Ponteiros - Provas de Uma Escola

Um escola deseja automatizar o processo de cálculo de notas da seguinte maneira. Um registro para representar um aluno deve ser criado com o número de matrícula e notas de 2 provas.

Uma matriz $n \times n$ será alocada dinamicamente e cada posição contará com um ponteiro para o tipo aluno. Os dados de todos os alunos ($n \times n$) devem ser cadastrados, e para cada aluno será criada uma estrutura com alocação dinâmica e o respectivo ponteiro da matriz será atualizado para apontar para essa estrutura.

Após isso, a matriz terá cada coluna ordenada pela nota final do aluno (crescente), que é calculada pela média simples das duas notas.

Entradas:

1. Tamanho dos lados da matriz n
2. Sequencia de dados dos $n \times n$ alunos

Saídas:

1. No de Matrícula de cada aluno, na ordem que aparece na matriz.
- 2.

Exemplo de Entrada:

```
2
1 100 90 2 70 80
3 60 60 4 100 100
```

Exemplo de Saída:

```
3 2
1 4
```

Peso: 1

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

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 13: Ponteiros - Copiar String para Vetor de Caracteres

Escreva um programa que recebe duas strings e copia o resultado da concatenação dessas duas strings em um vetor de caracteres, alocado dinamicamente, utilizando ponteiros e new. Não se esqueça de utilizar `getline(cin, nome_da_string)` para receber cada uma das strings.

Exemplo de Entrada:

```
O Boi Bumbá e a Vaca Estrela
Foram para Pira Pora Nossa!
```

Exemplo de Saída:

```
O Boi Bumbá e a Vaca EstrelaForam para Pira Pora Nossa!
```

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 14: Ponteiros - Vetor dinâmico (modularização)

Faça um programa que guarda números num vetor dinâmico. Não se sabe quantos números deverão ser armazenados até que se saiba quais são os números.

A estratégia de alocação de memória deve ser a seguinte:

- o vetor é criado inicialmente com capacidade 5,
- conforme é feito o armazenamento de números no vetor, novos espaços de memória vão sendo alocados, sempre com 5 elementos a mais do que antes. Ou seja, um novo vetor com capacidade anterior mais 5 será alocado; os elementos

devem ser copiados para o novo vetor e o antigo deve ser desalocado. **Use subprogramas.**

O programa deverá ler números inteiros positivos da entrada padrão. O último número na entrada de dados será um número não positivo, indicando o fim dos números. Considera-se que o zero não é positivo, conforme pode ser visto no exemplo de entrada.

Ao final da entrada de dados, o programa deverá:

1. Escrever todos os números (não negativos) armazenados.
2. Escrever qual a capacidade atual do vetor.
3. Escrever o número de transformações (realocações na memória) necessárias.

Exemplo de Entrada:

10 18 15 71 42 41 20 18 35 14 13 0

Exemplo de Saída:

10 18 15 71 42 41 20 18 35 14 13
15
2

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

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 15: Ponteiros - Batalha Naval 1 (matriz, subprogramas, arquivo, alocação)

Leia de um arquivo de nome "BatalhaNaval.txt", duas matrizes de tamanho $N \times N$ a serem alocadas dinamicamente, sendo que primeira matriz representa a localização dos navios no tabuleiro e a segunda matriz representa a posição de onde os tiros atingiram na primeira matriz.

Na primeira matriz, k representa uma parte do k -ésimo navio, 0 partes no mar.

Na segunda matriz, 1 representa a posição do tiro (correspondente a posição na primeira matriz), 0 posição sem tiro.

Os navios sempre terão tamanho maior que uma posição da matriz, e estarão sempre totalmente na vertical ou horizontal.

Minutos
Restantes:
4770

Usuário:
Chrystian Arriel
Amaral

Notas:

Q1: ?
Q2: ?
Q3: ?
Q4: ?
Q5: ?
Q6: ?
Q7: ?
Q8: ?
Q9: ?
Q10: ?
Q11: ?
Q12: ?
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Total: 0

O programa deverá retornar o número total de navios completamente afundados pelos tiros. OBS: Sub-rotinas devem ser utilizadas.

Entradas:

1. Tamanho da matriz N (inteiro).
2. Valores da primeira matriz NxN (inteiros).
3. Valores da segunda matriz NxN (inteiros).

Saídas:

1. Número total de navios completamente afundados (inteiro).

Exemplo de Entrada:

```
5
0 1 1 1 0
2 0 0 0 0
2 0 0 0 0
2 0 0 0 0
2 0 0 0 0
2 3 3 0 0
0 1 1 1 1
1 0 0 0 0
1 0 0 0 0
1 0 0 0 0
1 1 0 0 0
```

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



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

