

Dredd - Juiz Online

Principal

Perfil

Minhas Provas

Sair

Minutos
Restantes:
749

Usuário:
Wesley de Jesus
Santos

Notas:
Q1: 67.7
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: 86.2
Q7: 100
Q8: 100
Q9: 56
Q10: ?
Q11: ?
Q12: 80
Q13: ?
Q14: ?
Q15: ?
Q16: ?
Total: 56

IAlg EAD - Exercícios de Estruturas de Repetição - 2019/1 - 08/04 à 14/04

Prova Aberta Até: 26/04/2019 23:59:59

Número Máximo de Tentativas: 6

Atenuação da Nota por Tentativa: 0%

Instruções para a prova: Lista de exercícios de repetição para todas as turmas de IAlg. Pode ser acessada de casa.

Contabilização de frequência - Repeticao

Os exercícios dessa semana que serão utilizados para a contabilização de frequência são: 12 e 15.

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: Estruturas de repetição - Ganhador

Faça um programa para definir o ganhador de um sorteio feito em uma festa. Conhecendo a lista de participantes, por ordem de chegada, sua tarefa é determinar o número do ingresso premiado, sabendo que o ganhador é o primeiro participante que tem o

número do ingresso igual à sua posição de entrada na festa. Se não houver ganhador a saída do seu programa deve ser 0.

Entradas:

- `int quantidadeIngressos` - inteiro com o total de ingressos vendidos.
- número de cada ingresso por ordem de chegada - **(inteiros)**.

Saídas

- `int premiado` - Número do ingresso sorteado.

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

4
2 4 3 1

Saídas: 3

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 10/04/2019 11:55:49

Tentativas: 1 de 6

Nota (0 a 100): 67.7

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 2: Estruturas de Repetição - Números triangulares

Um número triangular é um número natural que pode ser representado na forma de triângulo equilátero (veja a ilustração). Sendo os primeiros números: 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, e assim por diante.

Faça um programa que, dado um número inteiro positivo N , retorne o N -ésimo número triangular. O n -ésimo número triangular pode ser obtido pela soma de n ao $(n-1)$ -ésimo número triangular. Ou seja:

$$\text{NumTriang}(1) = 1$$
$$\text{NumTriang}(N) = N + \text{NumTriang}(N-1)$$

Exemplo de entrada:

4

Exemplo de saída:

10

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 10/04/2019 12:37:58

Tentativas: 2 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: Estruturas de repetição - números ordenados

Faça um programa que leia cinco número inteiros. O programa deve então determinar se os números estão ou não ordenados (ordem crescente). Caso estejam ordenados, o programa deve escrever 1, caso contrário deve escrever 0.

Entradas:

- Cinco números inteiros (um em cada linha).

Saídas:

- O número 1, se a sequência estiver ordenada ou 0, em caso contrário.

Exemplos de Entrada e Saída:

Entradas:

1 2 3 4 6

Saída:

1

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 26/04/2019 10:24:38

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 4: Estrutura de repetição - Multiplicação com soma

Faça um programa que receba dois números inteiros. Faça a multiplicação entre eles usando apenas a adição. Escreva cada passo da multiplicação.

Obs: Soma sempre o primeira valor pelo segundo, como feito no exemplo.

Entradas:

- `int n1, n2` - Os dois números inteiros.

Saídas:

- Cada passo da multiplicação (`int`).

Exemplos de Entradas e Saídas:

Entradas:

5
3

Saídas:

5
10
15

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 26/04/2019 10:30:35

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 5: Estrutura de repetição - Somando os divisores de N

Faça um programa que leia um número inteiro N, maior ou igual a dois, e informe a soma de todos os divisores positivos de N compreendidos no intervalo [1,N]. Considere que um determinado número M é um divisor positivo de N, se o resultado da divisão de N por M resultar em um outro número inteiro. A saída de seu programa deverá seguir o formato: $D_1 + D_2 + D_3 + \dots + D_k = \text{RESULTADO}$, em que D_1, D_2, \dots, D_k correspondem aos divisores de N no intervalo [1,N] e RESULTADO é o somatório destes divisores.

Entradas:

1. Um inteiro positivo N.

Saídas:

1. Sequência dos divisores de N, separados pelo símbolo de "+", seguida pelo símbolo de "=" e o valor do somatório dos divisores. Note que a formatação de saída não deve incluir símbolos de espaço.

Exemplo de entrada:

10

Exemplo de saída:

$$1+2+5+10=18$$

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 26/04/2019 10:41:21

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: Estrutura de repetição - Cálculo de Fatorial

Faça um programa que receba um número inteiro e positivo e calcule seu fatorial.

Entrada:

Um número inteiro

Saída:

Fatorial do número

Exemplo de entrada:

5

Exemplo de saída:

120

Peso: 1**Última tentativa realizada em:** 26/04/2019 10:52:40**Tentativas:** 1 de 6**Nota (0 a 100):** 86.2**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.

[Escolher Arquivo](#) nenhum arquivo selecionado[Enviar Resposta](#)

Questão 7: Estruturas de Repetição - Sequência Fibonacci

Desenvolva um programa que exiba no dispositivo de saída padrão a sequência da série de Fibonacci até o termo N, lembrando que esta série é definida da seguinte forma:

$$\text{Fib}(1) = 0$$

$$\text{Fib}(2) = 1$$

$$\text{Fib}(N) = \text{Fib}(N - 2) + \text{Fib}(N - 1)$$

A entrada deve ser constituída de um número inteiro N que corresponde à posição do último termo desejado.

Cada valor da sequência até o termo N deve ser exibido separadamente no dispositivo de saída padrão.

Entradas:

1. Número inteiro N que indica a quantidade de termos da sequência de Fibonacci a serem exibidos.

Saídas:

1. Sequência de números inteiros que indica os N primeiros valores da sequência de Fibonacci .

Exemplo de entrada:

7

Exemplo de saída:

0

1

1

2

3

5

8

Exemplo de entrada:

1

Exemplo de saída:

0

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 26/04/2019 11:08:53

Tentativas: 2 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 8: Estrutura de Repetição - Progressão

Geométrica

Fazer um programa que calcule a progressão geométrica com razão R indicada pelo usuário. O programa deve imprimir os N primeiros termos da progressão (N é indicado pelo usuário).

O primeiro termo da progressão é sempre 1 (N igual a um). O segundo termo é $1 \cdot R$. O terceiro é $1 \cdot R \cdot R$, e assim sucessivamente.

Entrada:

- razão R da PG
- número de termos N da PG a serem impressos

Saídas:

- N primeiros termos da PG de razão R

Exemplo de entrada:

```
0.5
4
```

Exemplo de saída:

```
1
0.5
0.25
0.125
```

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 26/04/2019 11:12:52

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 9: Estrutura de Repetição - Maior e Segundo Maior

Faça um algoritmo que leia 7 números reais. Após isso, imprima o maior valor e o segundo maior valor. Imprima também a média dos valores desconsiderando o maior e o segundo maior.

Exemplo de entrada:

13
2
5
6
4
3
12

Exemplo de saída:

13
12
4

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 26/04/2019 11:29:52

Tentativas: 2 de 6

Nota (0 a 100): 56

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.

Escolher Arquivo nenhum arquivo selecionado

Enviar Resposta

Questão 10: Estruturas de Repetição - Máximo Divisor Comum (MDC)

Faça um programa que recebe dois números positivos quaisquer e calcule o máximo divisor comum (MDC) entre eles. Para isso, sugere-se usar o algoritmo de Euclides.

O algoritmo de Euclides é assim:

1. Enquanto o menor dos números for maior que zero:
 1. O maior número passa a ser o menor de antes.
 2. O menor número passa a ser o resto da divisão do maior de antes pelo menor de antes.
2. O MDC é o maior número.

Entrada: dois números inteiros **em qualquer ordem**.

Saída: o máximo divisor comum entre os dois números.

Exemplo de Entrada:

12 18

Exemplo de Saída:

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 11: Estruturas de Repetição - Número de Euler

Na matemática, o número de Euler, denominado em homenagem ao matemático suíço Leonhard Euler, é a base dos logaritmos naturais. As variantes do nome do número incluem: número de Napier, constante de Néper, número neperiano, constante matemática, número exponencial(Wikipédia)

Com as informações acima, faça um algoritmo que calcule o número de euler utilizando a fórmula a seguir:

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} = \frac{1}{0!} + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \dots$$

Dica: armazene o resultado do cálculo do fatorial em uma variável de ponto flutuante.

Entradas:

- `int n` - a precisão a qual o número de euler será calculado (ou seja, o número de termos utilizados no cálculo da série).

Saídas:

- A aproximação do número de euler (`double`) com a precisão especificada.

Exemplos de Entradas e Saídas:

Entradas:

20

Saídas:

2.71828

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

nenhum arquivo selecionado

Questão 12: Estruturas de Repetição - Tabuleiro

Faça um programa que escreve tabuleiros quadrados de tamanho variável. O programa deve usar iteração para tratar o tamanho variável.

Um tabuleiro é um quadrado com posições pretas e brancas dispostas alternadamente. Para representar as posições de cores diferentes, use o caractere # (cerquilha) para posições pretas e . (ponto) para posições brancas. O canto superior esquerdo do tabuleiro deve ser branco.

Obs: em Python para imprimir uma variável string *texto* e a próxima impressão continuar na mesma linha, você pode usar: `print(texto, end="")`

Entradas:

1. Um número inteiro que descreve as dimensões do tabuleiro (número de linhas e colunas).

Saídas:

1. Sequências alternadas dos caracteres # e . (sem espaços em branco) em linhas diferentes, criando a aparência de um tabuleiro.

Exemplo de entrada:

5

Exemplo de saída:

```
.#.#.  
#.#.#  
.#.#.  
#.#.#  
.#.#.
```

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 10/04/2019 18:33:27

Tentativas: 2 de 6

Nota (0 a 100): 80

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.

[Escolher Arquivo](#) nenhum arquivo selecionado[Enviar Resposta](#)

Questão 13: Estruturas de Repetição - Crianças Travessas

Madame Rachel possui uma mansão onde ela recebe todos os seus descendentes (netos e bisnetos) durante as férias. Sua mansão possui exatamente N quartos (cada quarto é numerado de 1 a N), onde N é também a quantidade de netos e bisnetos (cada descendente é também numerado de 1 a N). Como toda criança, os descendentes de Madame Rachel são bastante travessos. Todo dia sempre fazem a mesma brincadeira: eles acordam de manhã cedo antes dela e se encontram no grande jardim. Cada descendente, um de cada vez, entra na mansão e troca o estado das portas dos quartos cujos números são múltiplos do seu identificador. Trocar o estado de uma porta significa fechar uma porta que estava aberta ou abrir uma porta que estava fechada. Por exemplo, o descendente cujo identificador é igual a 15 vai trocar o estado das portas 15, 30, 45, etc. Considerando que todas as portas estão inicialmente fechadas (todos os descendentes fecham as portas antes de descer para o jardim) e que cada descendente entra exatamente uma vez na mansão em uma ordem completamente aleatória, quais portas estarão abertas após a entrada de todos os descendentes na mansão?

Entradas:

1. Número de quartos (e também descendentes).

Saídas:

1. Número de todas as portas que ficaram abertas.

Exemplo de Entrada:

1

Exemplo de Saída:

1

Exemplo de Entrada:

6

Exemplo de Saída:

1 4

baseado em: http://maratona.ime.usp.br/hist/2006/primeira-fase/maratona_aquece_v1.pdf (Problema A)

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

 nenhum arquivo selecionado

Questão 14: Estruturas de Repetição - The $3n + 1$ problem

Considere o seguinte algoritmo para gerar uma sequência de números. Comece com um inteiro N . Caso N seja par, divida por 2. Caso N seja ímpar, multiplique por 3 e some 1. Repita esse processo com o novo valor de N , terminando quando $N = 1$. Por exemplo, a seguinte sequência de números foi gerado para $N = 22$:

22 11 34 17 52 26 13 40 20 10 5 16 8 4 2 1

É conjecturado (mas não provado ainda) que esse algoritmo irá terminar para todo inteiro N . Ainda assim, a conjectura é válida para todos os inteiros de até, pelo menos, 1000000.

Para um entrada N , o cycle-length de N é o número de números gerados pelo algoritmo incluindo o número 1. No Exemplo acima, o cycle-length de 22 é 16. Dados dois números quaisquer i e j , você deverá determinar o cycle-length máximo sobre todos os números entre i e j , incluindo i e j

Entrada:

A entrada é contuída de duas linhas:

A primeira linha deve conter o valor de i;
A segunda deve conter o valor de j.

Saída:

A saída será constituída de 3 linhas;
A primeira deve a aparecer o valor de i;
Na segunda deve aparecer o valor de j;
Na terceira deve aparecer o valo do cycle-length máximo do intervalo.

Exemplo de entrada:

1

10

Exemplo de saída

1

10

20

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

nenhum arquivo selecionado

Questão 15: Estruturas de Repetição - Cálculo de PI (2)

É possível calcular o valor de pi, utilizando a seguinte série:

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2 + \sqrt{2}}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}{2} \cdot \dots = \frac{2}{\pi}$$

Sabendo dessas informações, faça um programa que efetue o cálculo aproximado de π , recebendo um número que indica a quantidade de termos da sequência. Deve-se usar o tipo ponto flutuante de precisão dupla (double) para contas mais precisas.

Entradas:

- Um inteiro que indica o número de termos utilizados na sequência. Quanto maior esse número mais preciso será o resultado.

Saídas:

- Valor aproximado de π , conforme cálculo do produtório.

Exemplo de entrada:

9

Exemplo de saída:

3.14159

Peso: 1

Nova Resposta: _____

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

nenhum arquivo selecionado

Questão 16: Estruturas de Repetição - Esquerda, Volver!

Este ano o sargento está tendo mais trabalho do que de costume para treinar os recrutas. Um deles é muito atrapalhado, e de vez em quando faz tudo errado, por exemplo, ao invés de virar à direita quando comandado, vira à esquerda, causando grande confusão no batalhão.

O sargento tem fama de durão e não vai deixar o recruta em paz enquanto este não aprender a executar corretamente os comandos. No sábado à tarde, enquanto todos os outros recrutas estão de folga, ele obrigou o recruta a fazer um treinamento extra.

Com o recruta marchando parado no mesmo lugar, o sargento emitiu uma série de comandos “esquerda volver!” e “direita volver!”. A cada comando, o recruta deve girar sobre o mesmo ponto e dar um quarto de volta na direção correspondente ao comando. Por exemplo, se o recruta está inicialmente com o rosto voltado para a direção norte, após um comando de “esquerda volver!” ele deve ficar com o rosto voltado para a direção oeste. Se o recruta está inicialmente com o rosto voltado para o leste, após um comando “direita, volver!” ele deve ter o rosto voltado para o sul.

No entanto, durante o treinamento, em que o recruta tinha inicialmente o rosto voltado para o norte, o sargento emitiu uma série tão extensa de comandos, e tão rapidamente, que até ele ficou confuso, e não sabe mais para qual direção o recruta deve ter seu rosto voltado após executar todos os comandos. Você pode ajudar o sargento?

Entradas:

1. A primeira linha da entrada contém um inteiro N que indica o número de comandos emitidos pelo sargento ($1 \leq N \leq 1.000$).
2. A segunda linha contém N caracteres, descrevendo a série de comandos emitidos pelo sargento. Cada comando é representado por uma letra: ‘E’ (para “esquerda, volver!”) e ‘D’ (para “direita, volver!”).

Saídas:

1. Seu programa deve produzir uma única linha, indicando a direção para a qual o recruta deve ter sua face voltada após executar a série de comandos, considerando que no início o recruta tem a face voltada para o norte. A linha deve conter uma letra entre ‘N’, ‘L’, ‘S’ e ‘O’, representando respectivamente as direções norte, leste, sul e oeste.

Exemplo de Entrada 1:

```
3
DDE
```

Exemplo de Saída 1:

```
L
```

Exemplo de Entrada 2:

```
2
EE
```

Exemplo de Saída 2:

S

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.

