

Dredd - Juiz Online

Principal

Perfil

Minhas Provas

Sair

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Exercícios de Modularização

Prova Aberta Até: 27/09/2019 23:59:59**Número Máximo de Tentativas:** 6**Atenuação da Nota por Tentativa:** 0%

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

Questão 1: Modularização – Soma de dois números

Escreva um programa com uma função que recebe dois parâmetros inteiros, calcula e retorna sua soma. O programa deve pedir ao usuário que digite dois números e então usar esta função para calcular a soma. A saída do resultado deve ser efetuada no programa principal, não na função.

Obs: para soluções em Python deve existir um subprograma chamado **principal**.

Entradas:

1. Dois números inteiros (na mesma linha).

Saídas:

1. Resultado da soma.

Exemplo de Entradas:

2 5

Exemplo de Saída:

7

Peso: 1**Última tentativa realizada em:** 27/09/2019 00:26:59**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

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Questão 2: Modularização - Reverso de um número

Faça um programa que receba um dado valor inteiro e retorne o reverso desse valor. Sendo o número reverso formado pela troca de posição entre a última casa com a primeira, e penúltima com a segunda e assim por diante.

O reverso precisa ser criado dentro de uma função, mas sua impressão será executada no programa principal.

Obs: soluções em Python devem possuir um subprograma chamado **principal**.

Entradas:

1. Número inteiro que se deseja obter o reverso.

Saídas:

1. Reverso do valor informado pelo usuário.

Exemplo de Entrada:

172

Exemplo de Saída:

271

Exemplo de Entrada:

1459

Exemplo de Saída:

9541

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 27/09/2019 02:05:57**Tentativas:** 1 de 6**Nota (0 a 100):** 100**Status ou Justificativa de Nota:** Nenhum erro encontrado.**Minutos Restantes:**
?**Usuário:**
Gabriel Nathan
Almeida Silva**Notas:**
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55**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: Modularização - Ou-Exclusivo XOR

Ou exclusivo ou disjunção exclusiva, conhecido geralmente por XOR, é uma operação lógica entre dois operandos que resulta em um valor lógico verdadeiro se e somente se exatamente um dos operandos possui valor verdadeiro. A tabela verdade do XOR é (1 é True e 0 é False):

A	B	XOR
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Crie uma função que receba dois valores lógicos como parâmetro e retorne o resultado da operação XOR. Seu programa receberá do usuário dois valores lógicos da entrada escritos na mesma linha, separados por espaço ("1" ou "0") e deverá testar a função com esses parâmetros. A saída consiste em escrever "True" ou "False".

DICA: No computador, o inteiro "0" representa "False" e "1" representa "True", assim a conversão `bool(1) = True` e `bool(0) = False`.

Entrada:

- Dois valores inteiros lógicos (1 ou 0), na mesma linha.

Saída:

- Um valor lógico (True ou False).

Exemplo de Entrada:

1 0

Exemplo de Saída:

True

Exemplo de Entrada:

1 1

Exemplo de Saída:

False

Peso: 1**Última tentativa realizada em:** 27/09/2019 00:31:28**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](#)

Minutos Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Questão 4: Modularização - Qual é o mês?

Escreva um programa que tem uma função que receba um número inteiro e retorne o mês correspondente ao número. Por exemplo, **2** corresponde à "**fevereiro**". A função deve retornar a string "**erro**" caso o número recebido não faça sentido. O módulo principal deve chamar a função que resolve o nome do mês e escrever a string retornada.

Os nomes dos meses e a string especial de erro devem usar somente letras minúsculas, sem acentuação nem caracteres especiais.

Obs: soluções em Python devem possuir um subprograma chamado **principal**.

Entradas:

1. Numero inteiro que supostamente representa um mês do ano.

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Saídas:

1. O nome do mês retornado pela função, ou a mensagem de erro.

Exemplo de entrada 1:

3

Exemplo de saída 1:

marco

Exemplo de entrada 2:

15

Exemplo de saída 2:

erro

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 27/09/2019 00:38:27

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.

Nenhum arquivo selecionado

Questão 5: Modularização – Sequência de Fibonacci

Crie um algoritmo que imprima os **n** primeiros termos da sequência de Fibonacci, utilizando uma função que retorna o n-ésimo termo da referida série. Os termos dessa série são definidos da seguinte forma:

$Fib(0) = 0$

$Fib(1) = 1$

$Fib(n) = Fib(n-1) + Fib(n-2)$, para **n** maior ou igual à 2

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Obs: para soluções em Python deve existir um subprograma chamado **principal**.

Entradas:

1. Um número inteiro (n).

Saídas:

1. Sequência de Fibonacci começando do 0.

Exemplo de Entradas:

10

Exemplo de Saída:

0 1 1 2 3 5 8 13 21 34

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 27/09/2019 00:44:57

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: Modularização - Pirâmide 2

Faça um programa que receba um número inteiro **n** e imprima uma pirâmide contendo **n** linhas e em cada uma deve conter uma sequência numérica até o número que represente o valor da linha.

O programa deve ter um procedimento que recebe o valor de **n** e imprime a pirâmide.

Entradas:

1. Número inteiro informando a quantidade de linhas

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Saídas:

1. **n** linhas contendo cada uma uma sequência numérica correspondente ao valor da linha.

Exemplo de Entrada:

5

Exemplo de Saída:

```
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 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 selecionado

Enviar Resposta

Questão 7: Modularização - Números Harshad

Na matemática, um número Harshad é um número inteiro que é divisível pela soma dos seus dígitos. O número 81, por exemplo, é um número Harshad pois $8 + 1 = 9$, e $81 \% 9 = 0$.

Escreva uma função que receba um inteiro, e retorne **um valor lógico** que diz se ele é um número Harshad ou não. O processamento dessa função deverá chamar **outra função** que receberá um inteiro e deverá retornar **a soma de seus dígitos**.

Utilize ambas funções em um programa que terá como entrada um número (inteiro e positivo), e deverá exibir como saída o valor lógico retornado pela função.

Dica: transforme o número em uma string para obter a soma dos dígitos.

Obs: soluções em Python devem possuir um subprograma chamado **principal**.

Entradas:

1. Um número inteiro e positivo.

Saídas:

1. Um valor lógico que diz se é um número Harshad ou não.

Exemplo de Entrada:

81

Exemplo de Saída:

True

Exemplo de Entrada:

143

Exemplo de Saída:

False

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:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Questão 8: Modularização - Conversão de unidade

Você foi designado para fazer um programa que converte unidades de distância, que pode ser de metros para centímetros ou vice-versa. Para isso, seu programa **deve ter duas funções**, uma para converter de metros para centímetros e outra para converter o inverso.

Cada função deve receber a **distância como parâmetro (número real)** e retornar a distância convertida.

ATENÇÃO! As funções de conversão devem ser utilizadas na função main, onde serão lidos os valores da distância e da unidade para qual a distância deve ser convertida. Na função main, **depois de utilizada a função correta** deverá ser mostrada na tela a distância convertida.

OBS: Caso seja fornecida uma unidade inválida, o programa deverá exibir a palavra **ERRO** como resposta.

Entradas:

1. Distância (real);
2. Unidade para qual deverá ser convertida (minúsculo, singular e sem acento)

Saída:

Minutos Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

1. Distância convertida, seguida da abreviação da unidade (m ou cm)

Exemplo de Entrada:

10
centimetro

Exemplo de Saída:

1000 cm

Exemplo de Entrada 2:

250
metro

Exemplo de Saída 2:

2.5 m

Exemplo de Entrada 3:

45.7
VOLT

Exemplo de Saída 3:

ERRO

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 27/09/2019 01:07:20

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.

Nenhum arquivo selecionado

Questão 9: Modularização - Maior elemento de cinco

Minutos Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Escreva um programa que tem uma função que calcula o maior elemento dentre cinco inteiros. Fazer um projeto dos parâmetros necessários para esta função é parte da avaliação.

O programa deverá ter também um módulo principal que é responsável por toda a entrada e saída de dados do programa (operações de leitura e escrita). Ele lê os elementos a serem processados e escreve todos os elementos novamente, seguidos do maior deles.

Entradas:

1. Cinco números inteiros.

Saídas:

1. Os cinco números lidos.
2. O maior dos cinco elementos.

Exemplo de entradas:

12 3 50 20 2

Exemplo de saídas:

12 3 50 20 2
50

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 27/09/2019 01:59:21

Tentativas: 2 de 6

Nota (0 a 100): 89.4

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: Modularização - Juros Compostos

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Juros compostos são aplicações de juros sobre juros, isto é, os juros compostos são aplicados montante de cada período. Para entender melhor, veja como fica a aplicação mês a mês dos juros:

Primeiro mês: $M = C \times (1+i)$

Segundo mês: $M = C \times (1+i) \times (1+i)$

Para simplificar, obtemos a formula a seguir: $M = C \times (1+i)^t$

Em que M é o montante final. i é a taxa de juros aplicada. C é a capital ou valor inicial. t é o tempo de investimento

Entendido isso, faça um programa que receba os valores do usuário de C, i, t. depois faça uma função que pega esses valores e faça as devidas contas, retornando um float como resultado

Dica: a taxa deverá ser dividida por 100.

Entradas:

1. Um C (float) como o valor inicial
2. Um i (float) como a taxa de juros aplicada
3. Um t (inteiro) que indica quantos meses os juros compostos devem ser aplicados

Saídas:

1. O Valor após todas as operações

Exemplo de Entrada:

3500.00
2.7
12

Exemplo de Saída:

4818.52

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 27/09/2019 02:11:50

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](#)

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:

Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Questão 11: Modularização – Passagem por referência

Escreva um programa que contenha um procedimento que recebe dois parâmetros inteiros, calcula a soma deles e armazene-a em um terceiro parâmetro, que deverá ser passado por referência para que seu valor possa ser alterado dentro do subprograma. O programa deve pedir ao usuário que digite dois números e então usar esse procedimento para calcular a soma e mostrar o resultado na tela.

Entrada:

1. Dois valores inteiros, passados como parâmetros para o procedimento.

Saída:

1. A soma desses valores, passada por referência pelo procedimento.

Exemplo de entrada:

1 2

Exemplo de saída:

3

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: Modularização - Eliminados da Copa

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Na primeira fase da Copa do Mundo, as seleções são divididas em grupos. Cada grupo tem 4 seleções e aquelas que tiverem as duas menores pontuações são eliminadas da Copa.

Faça um programa que dada uma lista com os nomes das quatro seleções de um grupo e uma lista com suas respectivas pontuações, exibe quais as duas seleções do grupo que são eliminadas da Copa.

O programa deve ter uma **função que recebe como parâmetro a lista de pontos e retorna as posições das duas menores pontuações**. As posições retornadas pela função devem ser utilizadas no programa principal para exibir os nomes das seleções. Os nomes devem aparecer na ordem da menor para a maior pontuação.

As entradas e saídas do programa devem ser feitas somente no subprograma **principal**.

Assuma que não haverá empate nas pontuações das seleções.

Entradas:

1. Uma lista com os nomes de quatro seleções;
2. Uma lista com as pontuações das respectivas seleções.

Saídas:

1. Os nomes das seleções que são eliminadas da Copa (as que têm as duas menores pontuações).

Exemplo de Entrada:

Peru Australia Franca Dinamarca

3 1 7 5

Exemplo de Saída:

Australia Peru

Exemplo de Entrada:

Brasil Servia Suica Inglaterra

4 2 3 6

Exemplo de Saída:

Servia Suica

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:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Questão 13: Modularização - Número capicua

Um número é dito ser capicua quando lido da esquerda para a direita é o mesmo que quando lido da direita para a esquerda. O ano 2002, por exemplo, é capicua. Implemente uma função que receba como parâmetro **um inteiro** e retorne um valor lógico que indica se o número tem essa característica.

A função será parte de um programa cujo módulo principal lê o número a ser testado e escreve uma resposta baseada no retorno da função.

Entrada do programa:

1. Número inteiro a ser testado.

Saída do programa:

1. Uma palavra ("sim" ou "nao" - em minúsculas, sem acentos) que indica se o número é capicua.

Exemplo de entrada do programa:

2002

Exemplo de saída do programa:

sim

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 27/09/2019 02:15:30

Tentativas: 1 de 6

Nota (0 a 100): 100

Status ou Justificativa de Nota: Nenhum erro encontrado.

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:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Questão 14: Modularização - Carro alegórico 2

No carnaval, o céu não é o limite. Por exemplo, a altura de um carro alegórico deve ser pensada de modo que o mesmo passe nos portões dos barracões, chegue na concentração e não interfira nas torres de TV na avenida do desfile.

Faça um programa para verificar se a altura de um carro alegórico está de acordo para o desfile de carnaval da Sapucaí. Para isso, devem ser fornecidos como dados de entrada as seguintes informações: a altura ideal permitida para sair no desfile e a altura do carro a ser avaliado. A altura é composta de 3 valores: metros, centímetros e milímetros. Cada altura deve ser lida em uma linha, com os valores metros, centímetros e milímetros separados por um espaço.

O programa deve ter uma função que recebe as duas alturas e retorna "sim", caso o carro avaliado está de acordo com a altura ideal, e retorna "nao", caso contrário. Considere que a altura ideal é a altura informada com uma margem de erro de 1% para mais.

Entradas:

1. altura ideal de um carro, organizada em m c mm, onde m representa metros, c é centímetro e mm, milímetro.
2. altura do carro a ser avaliado, organizada em m c mm, onde m representa metros, c é centímetro e mm, milímetro.

Saídas:

1. sim ou nao

Exemplo de Entrada:

6 60 6
5 10 0

Exemplo de Saída:

sim

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: Modularização - Soma de parcelas

Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro um valor inteiro e positivo N **indicando a quantidade de parcelas** de uma soma S, e que calcula o valor de S pela fórmula:

$$S = 2/4 + 6/5 + 12/6 + \dots + n \cdot (n+1) / (n+3)$$

A sub-rotina deve ser parte de um programa cujo módulo principal deve ler o N e escrever o S. O planejamento da passagem de parâmetros faz parte da avaliação.

Entradas:

1. Número de parcelas da soma.

Saídas:

1. A soma das parcelas (ponto flutuante de precisão dupla).

Exemplo de entrada:

2

Exemplo de saída:

1.7

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

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 16: Modularização - Sucessor e Antecessor

Escreva um programa que tem uma função que receba um número inteiro e retorne seu antecessor e sucessor. Por exemplo, para o número 2 a função deve retornar 1 e 3. O módulo principal deve chamar a função e imprimir o antecessor, o numero passado e o sucessor.

Comandos de leitura ou escrita só podem ser usados no módulo **principal**.

Entradas:

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

1. Número inteiro o qual quer obter o sucessor e o antecessor.

Saídas:

1. O antecessor do número.
2. O número.
3. O sucessor do número.

Exemplo de entrada:

5

Exemplo de saída:

4 5 6

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 27/09/2019 01:46:17

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 17: Modularização - Divisores de um número

Escreva um programa que tem uma função que recebe um número inteiro e mostre na tela os seus divisores, e também retorne: a) o seu segundo menor divisor; e b) o seu segundo maior divisor.

Por exemplo, para o número 21 a função deve verificar e mostrar os números 1, 3, 7 e 21, que são todos os seus divisores, e também retornar para o programa principal os números 3 e 7, pois o número 3 é o segundo menor divisor de 21, e o número 7 é o segundo maior divisor de 21.

O programa principal deve utilizar a função e mostrar, na tela do monitor, os números do segundo menor divisor e do segundo maior divisor, em uma única linha.

Observações:

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

1. A impressão dos divisores deve ser feita dentro da função;
2. A impressão do segundo menor divisor e do segundo maior divisor deve ser feita no programa principal;
3. Atente para o caso dos números primos, em que o menor divisor é 1 e o maior divisor é o próprio número. Como não há segundo menor divisor e segundo maior divisor, imprima o menor e o maior
4. Para soluções em Python deve existir um subprograma chamado **principal**.

Entradas:

1. Um número inteiro

Saídas:

1. Todos os divisores
2. O segundo menor divisor
3. O segundo maior divisor

Exemplo de entrada:

21

Exemplo de saída:

1
3
7
21
3 7

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 18: Modularização - Somatório, combinação e fatorial

Faça um programa que receba no usuário um número inteiro positivo e não nulo do usuário ($n \geq 1$) e calcule e exiba o valor da seguinte expressão:

$$\sum_{k=1}^n C_{n,k}, \text{ sendo que } C_{n,k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Minutos Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Com essas expressões em mente, seu programa deverá ser feito utilizando modularização, sendo criada uma função "somatório", que calcula o somatório das combinações da expressão, uma função "combinação", que calcula cada combinação pedida, e uma função "fatorial" para o cálculo de cada fatorial dentro da combinação.

Organize seu programa de forma que cada função dependa uma da outra, ou seja, o cálculo da expressão seja composto por várias chamadas de funções (uma função chamando a outra).

Entrada:

- Um número inteiro positivo não nulo ($n \geq 1$).

Saída

- Um número inteiro - o valor do cálculo da expressão (somatório).

Exemplo de Entrada:

5

Exemplo de Saída

31

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 26/09/2019 21:25:29

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.

[Escolher arquivo](#)

Nenhum arquivo selecionado

[Enviar Resposta](#)

Questão 19: Modularização - Números primos em um intervalo

Minutos Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Faça um programa que recebe dois números inteiros N e M , $N \leq M$, e calcula quantos números primos existem nesse intervalo. O cálculo da quantidade de primos deve ser feito em uma função, que tem como parâmetros os valores de início e fim do intervalo, N e M , respectivamente. A leitura e a saída dos dados devem ser realizadas no subprograma principal.

Entradas:

1. Dois valores inteiros N e M , $N \leq M$ (na mesma linha).

Saídas:

1. A quantidade de números primos no intervalo $[N, M]$.

Exemplo de entrada:

3 13

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 selecionado

Enviar Resposta

Questão 20: Modularização – Somatório com alternância de sinal

$$1^1 - 2^2 + 3^3 - 4^4 + 5^5 - 6^6 + 7^7 - 8^8 + 9^9 - \dots$$

Escreva um programa que calcula uma certa quantidade de termos da série acima. Esta quantidade é uma entrada do programa e deve ser um número inteiro maior que zero. Se o usuário informar um número inteiro menor que 1, o programa deve ler um novo valor, repetidamente, até que o valor seja maior que zero.

O programa deve ter uma função que recebe o número de termos e retorna o somatório dos termos.

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

As operações de leitura e escrita devem estar na função principal. Para programas em Python, deve ser criada uma função cujo nome é "principal".

Entradas:

1. A quantidade de termos a ser somada (número inteiro maior que zero, sujeito a releitura, conforme explicado acima)

Saídas:

1. O valor do somatório

Exemplo de Entrada 1:

4

Exemplo de Saída 1:

20

Exemplo de Entrada 2:

-5
25

Exemplo de Saída 2:

-7895

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 21: Modularização - Série de Fetuccine.

Crie um algoritmo que imprima os n primeiros termos da sequência de Fetuccine, utilizando uma função que retorna o n -ésimo termo da referida série. Nesta série, os dois primeiros termos são fornecidos pelos usuários e os demais obedecem à seguinte regra de recorrência:

$F(n) = F(n-1) + F(n-2)$, para $n \geq 2$, se n é ímpar;

$F(n) = F(n-1) - F(n-2)$, para $n \geq 2$, se n é par.

Minutos
Restantes:
?

Usuário:
Gabriel Nathan
Almeida Silva

Notas:
Q1: 100
Q2: 100
Q3: 100
Q4: 100
Q5: 100
Q6: ?
Q7: ?
Q8: 100
Q9: 89.4
Q10: 100
Q11: ?
Q12: ?
Q13: 100
Q14: ?
Q15: ?
Q16: 100
Q17: ?
Q18: 75.8
Q19: ?
Q20: ?
Q21: 100
Total: 55

Obs: para soluções em Python deve existir um subprograma chamado **principal**.

Entradas:

1. Número de termos da sequência(int).
2. Dois primeiros termos da sequência(int).

Saídas:

1. N primeiros termos da sequência de Fetuccine.

Exemplo de Entrada:

```
10
1 2
```

Exemplo de Saída:

```
1 2 3 1 4 3 7 4 11 7
```

Peso: 1

Última tentativa realizada em: 25/09/2019 21:12:35

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.

Nenhum arquivo selecionado



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

