

Disciplina: Introdução a Programação

Ano: 2024

Prova de Recuperação 01

Valor: 50

Instruções: Você deve fazer uma questão por arquivo. Não é permitido o uso de compiladores online com *auto-complete* de código (Replit, IDX e similares). Preferencialmente utilize o Visual Studio Code, pois no fim do ano é importante que você já saiba compilar seu código. Todos os exercícios são básicos e tem como objetivo avaliar uma condição mínima de programação, por essa razão você poderá consultar APENAS OS SLIDES e os sites de referência. Não é permitido abrir exercícios anteriores, e-mail, documentos externos, sites de perguntas e respostas, tampouco inteligência artificial. Qualquer tentativa detectada anulará a avaliação.

[10] Questão 01) Triângulo de cabeça para baixo: Faça um programa que gere um triângulo na altura especificada pelo usuário e utilizando o caractere que ele escolher para desenhar a linha. O triângulo deve ter um dos catetos na vertical e o outro na horizontal, sendo este na primeira linha.

Entrada do usuário:

- Altura do triângulo (um número inteiro positivo).
- Caractere de preenchimento.

Validação da entrada:

- Verifique se a altura é um número inteiro positivo.

Exemplo de execução:

Digite a altura do triangulo: 5

Digite o caractere de preenchimento: #

```
*****
*  *
*  *
**
*
```

[15] Questão 02) Faça um programa que, dado um conjunto de valores inteiros (fornecidos um a um pelo usuário), determine a média dos valores negativos, média dos valores positivos e a média geral do conjunto. O final do conjunto de valores é conhecido através do valor zero, que não deve ser considerado.

[15] Questão 03) Escreva um programa que leia um número inteiro positivo N e calcule a soma de todos os números PRIMOS de 1 até N. Você não deve pular nenhum número durante a estrutura de repetição, mas deve somar apenas quando o número for PRIMO.

Lembre-se que 1 não é primo, então se o usuário digitar 1, o resultado da soma é 0.

[10] Questão 04) Crie um programa em C que apresente ao usuário um menu interativo com as seguintes opções:

- 1 - Calcular o volume de um cubo ($\text{lado} * \text{lado} * \text{lado}$)
- 2 - Calcular a área de um retângulo ($\text{base} * \text{altura}$)
- 3 - Calcular o perímetro de um círculo ($2 * \pi * \text{raio}$)
- 4 - Sair

O programa deve utilizar um loop do-while para manter o menu em execução até que o usuário escolha a opção "Sair". Utilize a estrutura switch-case para selecionar a opção desejada e realizar o cálculo correspondente.

Requisitos:

O programa deve solicitar ao usuário que insira os valores necessários para cada cálculo (lado do cubo, base e altura do retângulo, raio do círculo).

O programa deve utilizar o valor de PI como sendo 3,1415.

O programa deve exibir os resultados dos cálculos com duas casas decimais.

O programa deve validar a entrada do usuário, garantindo que sejam inseridos apenas valores numéricos válidos.