

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Laboratório de Algoritmos e Técnicas de Programação – 1/2023

AULA PRÁTICA – FUNÇÕES

Prof. Edwaldo Soares Rodrigues

1ª Questão

Escreva uma função que recebe as 3 notas de um aluno por parâmetro e uma letra. Se a letra for "A", o procedimento calcula e escreve a média aritmética das notas do aluno, se for "P", calcula e escreve a sua média ponderada (pesos: 5, 3 e 2). Escreva um programa que leia 3 notas de n alunos e acione a função para cada aluno. O valor de n deve ser lido do teclado.

2ª Questão

A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre os seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. Escreva uma função que leia esses dados para um número não determinado de pessoas, calcule e exiba a média de salário da população (a condição de parada, deve ser quando o salário digitado for menor que zero). Faça um programa que acione a função.

3ª Questão

Escreva uma função que receba 3 valores inteiros por parâmetro e os exiba em ordem crescente. Faça um programa que leia N conjuntos de 3 valores e acione a função para cada conjunto. (N deve ser lido do teclado).

4ª Questão

Escreva uma função que recebe 3 valores reais X, Y e Z e que verifique se esses valores podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, neste caso, exibe qual é o tipo de triângulo formado. Para que X, Y e Z formem um triângulo é necessário que a seguinte propriedade seja satisfeita: o comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma do comprimento dos outros dois lados.

A função deve identificar o tipo de triângulo formado observando as seguintes definições:

1. Triângulo Equilátero: os comprimentos dos 3 lados são iguais;
2. Triângulo Isósceles: os comprimentos de pelo menos 2 lados são iguais;
3. Triângulo Escaleno: os comprimentos dos 3 lados são diferentes;

Faça um programa que leia um número indeterminado de triângulos (valores dos 3 lados) e para cada triângulo, acione a função.

5ª Questão

Escreva uma função que recebe a média final de um aluno, identifica e exibe o seu conceito, conforme a tabela abaixo. Faça um programa que leia a média de n alunos, acionando a função para cada um deles. O valor de n deve ser lido do teclado.

Nota	Conceito
até 39	F
40 a 59	E
60 a 69	D
70 a 79	C
80 a 89	B
a partir de 90	A

6ª Questão

Escreva uma função que lê um valor n inteiro e positivo e que calcula e escreve o valor de E:

$$E = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}$$

7ª Questão

Escreva uma função que lê um valor n inteiro e positivo e que calcula e escreve o valor de S:

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$$

8ª Questão

Escreva uma função que lê um valor n inteiro e positivo e que calcula e escreve o valor de S:

$$S = \frac{2}{4} + \frac{5}{5} + \frac{10}{6} + \frac{17}{7} + \frac{26}{8} + \dots + \frac{n^2 + 1}{n + 3}$$

9ª Questão

Escreva uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é positivo ou negativo. A função deve retornar um valor lógico (true ou false). Faça um programa que lê n números e para cada um deles exibe uma mensagem informando se ele é positivo ou não, dependendo se foi retornado verdadeiro ou falso pela função.

10ª Questão

Escreva uma função que lê um número indeterminado de notas de alunos, calcula e retorna a média das notas dos alunos aprovados (nota maior ou igual a 6). Faça um programa que imprima a média retornada pela função.