



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Curso de Engenharia de Software  
Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I  
Prof. João Pedro O. Batisteli e Luiz Henrique da Costa Silva

**Questão 1)** Faça um procedimento que receba 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). Faça um programa que leia 3 notas de N alunos e acione o procedimento para cada aluno. (N deve ser lido do teclado).

**Questão 2)** A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre os seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. Faça um procedimento que leia esses dados para um número não determinado de pessoas, calcule e exiba a média de salário da população (a condição de parada pode ser um flag ou a quantidade N). Faça um programa que acione o procedimento.

**Questão 3)** Faça um procedimento que recebe 3 valores inteiros por parâmetro e os exiba em ordem crescente. Faça um programa que leia N conjuntos de 3 valores e acione o procedimento para cada conjunto. (N deve ser lido do teclado).

**Questão 4)** Escreva um procedimento 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. O procedimento deve identificar o tipo de triângulo formado observando as seguintes definições:

- **Triângulo Equilátero:** os comprimentos dos 3 lados são iguais.
- **Triângulo Isósceles:** os comprimentos de pelo menos 2 lados são iguais.
- **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 o procedimento.

**Questão 5)** Escreva uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo N e retorna o valor de S, calculado segundo a fórmula abaixo:

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

**Questão 6)** Faça 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 lê o número de alunos e imprime a média retornada pela função.

**Questão 7)** Faça uma função que recebe a idade de um nadador por parâmetro e retorna a categoria desse nadador de acordo com a tabela abaixo:

Idade (anos)	Categoria
5 a 7	F
8 a 10	E
11 a 13	D
14 a 15	C
16 a 17	B
Acima de 18	A

Faça um programa que lê a idade de um nadador e imprime a categoria retornada pela função.