

## PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Engenharia de Software – Manhã - Campus Lourdes

Laboratório de Algoritmos e Estruturas de Dados 1 – 2/2024

### AULA 2 – OPERAÇÕES BÁSICAS

#### Observações:

- Implemente os programas utilizando a linguagem C.
- Na resolução dos exercícios só podem ser utilizados comandos vistos nas aulas.
- As questões são individuais. Em caso de cópias de trabalho a pontuação será zero para os autores originais e copiadores. Não serão aceitas justificativas como: “Fizemos o trabalho juntos, por isso estão idênticos”.
- Resolva os exercícios a seguir e entregue pelo CANVAS. Cada exercício deve conter um arquivo no formato .C
- Entregue o exercício em um arquivo compactado

#### Exercícios para serem entregues

1. Implemente um programa que leia dois números reais e armazene-os em duas variáveis (ex.: A e B). Em seguida, troque dos valores das variáveis de forma que a primeira variável passe a ter o valor da segunda, e vice-versa. Ao final, imprima os valores finais das variáveis.

2. Escreva um programa que receba 2 pontos cartesianos (x, y) e calcule a distância Euclidiana entre eles.

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

3. Implemente um programa que converta uma temperatura Fahrenheit em grau Celsius:

$$Graus\ Celsius = \frac{5}{9} \cdot (Fahrenheit - 32)$$

*Obs: Ao codificar o programa, cuidado com o uso do operador de divisão. Em C, um mesmo operador é utilizado para divisão inteira e para divisão real – a diferença se dá pelos operandos. Será executada uma divisão inteira se ambos os operandos forem valores inteiros, caso contrário, uma divisão real será realizada.*

4. Leia uma velocidade em km/h (quilômetros por hora) e apresente convertida em m/s (metros por segundo). A fórmula de conversão é  $M = K/36$ , sendo K a velocidade em km/h e M em m/s.

5. Faça um programa que leia um valor em reais e a cotação do dólar. Em seguida, imprima o valor correspondente em dólares.

6. Leia um ângulo em graus e apresente-o convertido em radianos. A fórmula de conversão é  $R = G * \pi/180$ , sendo G o ângulo em graus e R em radianos e  $\pi = 3.141592$ .

7. A importância de R\$ 780.000,00 será dividida entre três ganhadores de um concurso, sendo que: O primeiro ganhador receberá 46% do total. O segundo receberá 32% do total. O terceiro receberá o restante. Calcule e imprima a quantia recebida por cada um dos ganhadores.
8. Sabendo que 100 kilowatt de energia custa um sétimo do salário mínimo, faça um programa que leia o valor do salário mínimo e a quantidade de kilowatt gasta por uma residência, calcule e mostre: o valor em reais de cada kilowatt; o valor em reais a ser pago; e o novo valor a ser pago por essa residência com um desconto de 10%.

**Exemplo Entrada**

1302.50

114

**Saída Esperada**

Valor do kW: 1.86

Valor a pagar: 212.12

Valor com desconto: 190.91