

Segundo Laboratório de ECOP11

UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá

Prof. João Paulo Leite (joaopaulo@unifei.edu.br)

Prof. Bruno Tardiole Kuehne (brunokuehne@unifei.edu.br)

Assuntos: Variáveis, operações com variáveis, funções de entrada e saída (printf e scanf)

- 1) (30 pontos) Faça um programa em C que calcule o salário final de um empregado de uma loja, que é formado por duas partes: uma parte fixa e uma parte variável, dada por uma porcentagem sobre o valor vendido por ele naquele mês. Peça para o usuário entrar com o valor do salário fixo e com o valor total vendido naquele mês e armazene os valores em duas variáveis do tipo *double*. Calcule seu salário final, utilizando uma porcentagem de 15% na comissão e imprima o valor com a seguinte formatação:

Salario final = R\$ 2500.00

- 2) (35 pontos) Escreva um programa em C que calcule a distância que é percorrida em cada raia de uma pista de atletismo para completar uma volta. Uma pista de atletismo circular é formada por uma quantidade de raias concêntricas (mesmo centro), consecutivas e com a mesma largura. A partir do valor do raio que marca o centro da primeira raia, definido pelo usuário, é possível calcular o valor do raio que marca o centro da segunda raia adicionando o valor da largura, e assim sucessivamente. Escreva as respostas com cinco dígitos após a vírgula (ponto).

- A pista possui cinco raias de 1m de largura.
- A fórmula para cálculo do perímetro de uma circunferência é $P=2*\pi*r$ e o valor de π é 3.14159265.

- 3) (35 pontos) Escreva um programa em C que calcule a distância entre um dado ponto (x, y) e uma reta. Receba os três coeficientes da reta (a, b e c) em um mesmo scanf, separados por espaço, assim como as duas coordenadas do ponto (x e y). Ao final, imprima o resultado na tela com precisão de três casas depois da vírgula. Abaixo são dadas algumas definições:

- Fórmula da distância de um ponto para uma reta:

$$d = \frac{a x_0 + b y_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

- Para calcular a raiz quadrada, inclua a biblioteca math.h, de maneira que possamos utilizar a sua função sqrt(). Para calcular a raiz quadrada

$$\sqrt{a^2 + b^2} \text{ iremos escrever } \text{sqrt}(a*a + b*b).$$

- Exemplo:

- o Distância do ponto (0,0) para reta $5x + 12y + 25$.

$$d = \frac{5.0 + 12.0 + 25}{\sqrt{5^2 + 12^2}} = \frac{25}{13} \approx 1.923$$