

Algoritmos e Programação de Computadores

Atividades a serem desenvolvidas na Sessão de Laboratório

Sessão 1:

- Objetivos:**
1. Aprender a compilar e executar programas
 2. Aprender a elaborar programas que utilizam comandos sequenciais, expressões aritméticas e comandos de entrada e saída.

ATENÇÃO:

- **NÃO UTILIZAR ACENTOS NOS PROGRAMAS;**
- **NÃO ESQUECER DE INCLUIR AS MENSAGENS EXPLICATIVAS PARA O USUÁRIO.**

Atividades:

1. Faça um programa que leia dois números inteiros, a e b , troque o conteúdo desses números, e mostre os novos valores de a e b . (Utilize uma variável auxiliar para guardar temporariamente o valor de um dos números a fim de fazer a troca.)
2. Crie um programa que leia dois números inteiros ($num1$ e $num2$) calcule e mostre a média aritmética entre eles.
3. Faça um programa que calcule o volume de um cilindro circular, sendo fornecidos pelo o usuário o raio e altura do mesmo. (Obs: $V = \pi * r^2 * h$, onde $\pi=3,14$, r = raio e h = altura. Declare π como sendo uma constante do tipo float.)
4. Crie um programa que leia os três coeficientes de uma equação de segundo grau $y = ax^2 + bx + c = 0$ e imprima o valor das raízes. Assuma que o valor do discriminante (Δ) é sempre maior ou igual a zero.

Teste o programa com os seguintes conjuntos de valores:

- | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|
| ▪ $a = 1, b = -8, c = 15$ | resposta correta: | $x_1 = 5$ | $x_2 = 3$ |
| ▪ $a = 1, b = -8, c = 0$ | resposta correta: | $x_1 = 8$ | $x_2 = 0$ |
| ▪ $a = 2, b = -6, c = 4$ | resposta correta: | $x_1 = 2$ | $x_2 = 1$ |
| ▪ $a = 4, b = 8, c = 3$ | resposta correta: | $x_1 = -0.5$ | $x_2 = -1.5$ |

5. Crie um programa para imprimir a hipotenusa de um triângulo retângulo, dados os valores dos dois catetos. A hipotenusa é calculada como a raiz quadrada da soma dos quadrados dos catetos. (Para calcular a raiz quadrada utilize o comando `sqrt()` da biblioteca `math.h`)

Teste o programa com os seguintes conjuntos de valores:

- cateto1=3, cateto2=4 resposta correta: hipotenusa = 5
- cateto1=12, cateto2=9 resposta correta: hipotenusa = 15

6. Faça um programa que leia as 3 notas de um aluno, e os seus respectivos pesos, e calcule e mostre a média final deste aluno.