

**Universidade Federal de Rondônia**  
**Estrutura de Dados I**  
**Lista 2**

Faça um programa que leia um número real. Se o número for positivo, calcule a raiz quadrada do número. Do contrário, imprima o número ao quadrado.

1. Faça um programa que leia um caractere do teclado e verifique se é um caractere de pontuação: ‘,’ ou ‘.’ ou ‘;’ ou ‘!’ ou ‘?’.
2. Fazer a leitura de três valores dos coeficientes A, B e C, e depois efetuar o cálculo das raízes de uma equação de segundo grau. Exemplo de tela de saída:

```
>> Raízes de uma Equação de 2o. Grau
<<
Entre com o coeficiente A: 3
Entre com o coeficiente B: 6
Entre com o coeficiente C: 0
As raízes da equação são: -2 e 0.
```

Lembrete:

$$X = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$$

$$\Delta = B^2 - 4AC$$

Se  $\Delta > 0$ , há duas raízes reais; se  $\Delta = 0$ , há apenas uma raiz real; se  $\Delta < 0$ , não há raízes reais.

3. Ler um número inteiro e exibir na tela a mensagem ‘Par’ se ele for um número par, ou ‘Ímpar’ se ele for um número ímpar.
4. Faça um programa que leia 2 notas de um aluno, e os respectivos pesos de cada uma destas 2 notas. Calcule a média ponderada destas notas, usando os pesos, e depois mostre na tela o resultado (exibir a média com apenas 2 casas após a vírgula). Se o aluno teve uma nota superior a 6.0, indique que ele foi “Aprovado”, se o aluno teve uma nota entre 3.0 e 6.0 indique que ele está em “Recuperação”, e se o aluno teve uma nota entre 0.0 e 3.0 indique que ele está “Reprovado”. Exemplo da tela do programa:

```
>> Calculo da Media <<
Entre com a Nota 1: 8.0
Entre com a Nota 2: 6.0
Entre com o Peso da Nota 1: 1
Entre com o Peso da Nota 2: 2
A média ponderada das notas do aluno é 4.66
Este aluno está: Recuperação
```

Lembrete: Cálculo de média ponderada:  
 $(P1 * N1 + P2 * N2) / (P1 + P2)$ .

5. Faça um algoritmo que calcule o IMC de uma pessoa e mostre sua classificação de acordo com a tabela abaixo:

IMC	Classificação
< 18,5	Abaixo do Peso
18,6 - 24,9	Saudável
25,0 - 29,9	Peso em excesso
30,0 - 34,9	Obesidade Grau I
35,0 - 39,9	Obesidade Grau II(severa)
≥ 40,0	Obesidade Grau III(mórbida)

6. Faça um programa para o “jogo de adivinhar um número”. O computador deve sortear um número entre 0 e 100 e pedir para o usuário tentar adivinhar este número. O usuário vai dizer o seu palpite, e o computador

deve responder, se ele é maior ou menor que o número que ele sorteou. O programa termina somente quando o usuário acertar exatamente qual o número que o computador tinha sorteado, escrevendo uma mensagem de felicitações para o nosso usuário e indicando o número total de tentativas feitas. Dica: para gerar um número qualquer entre 0 e 100, use um comando como o deste exemplo indicado logo a seguir. Exemplo:

```
#include <stdlib.h>

...
/* Rand: gera um número entre 0 e RAND_MAX, retorna um int */
/* srand(time(NULL)) objetiva inicializar o gerador de números aleatórios

    com o valor da função time(NULL). Este por sua vez, é calculado
    como sendo o total de segundos passados desde 1 de janeiro de 1970 até a
    data atual.

    Desta forma, a cada execução o valor da "semente" será diferente.
*/ numero_sorteado = rand () % 100; { 0 <= numero_sorteado < 100
}
```

Adivinhe o numero sorteado:

Entre com um nro.: 35

Errou! O numero eh maior que 35

Entre com um nro.: 52

Errou! O numero eh menor que 52

Entre com um nro.: 43 BRAVO, voce acertou!

8. Fazer um programa em que o usuário pode escolher qual função usar:

- 1- Inserir números
- 2- A Soma dos números digitados
- 3- A quantidade de números digitados
- 4- A média dos números digitados
- 5- O maior número digitado
- 6- O menor número digitado
- 7- A média dos números pares
- 8- Finalizar

Escolhida a função, (faça um menu e depois utilize o bloco de comando **SWITCH-CASE**), o usuário deve entrar com o(s) número(s) . Esse processo deve ser repetido até que o usuário escolha a opção Finalizar (utilize o bloco de comando **DO-WHILE**).

9. Faça um programa que escreva na tela os números entre 0 e 50, usando um comando **FOR**. Não utilize nenhum **IF/THEN** neste programa, apenas o comando **FOR**.

10. Fazer um programa que calcule e exiba na tela o fatorial de um número fornecido pelo usuário, usando o comando **FOR**. Perguntar ao usuário se ele deseja calcular o fatorial de outro número e repetir a execução do programa tantas vezes quantas o usuário indicar (utilize o bloco de comando **WHILE**). Exemplo de tela de saída:

Entre com um número: 5

O fatorial de 5 eh 120

Outro número (1-sim/2-nao) ? 2