

# if else Encadeados

## Módulo 4 Aula 3

Linguagem C, o Curso Definitivo WR Kits

Autor: Dr. Eng. Wagner Rambo

# if else limitação

- ▶ Existem situações em que um teste condicional simples não é o suficiente para verificarmos condições.
- ▶ Podemos recorrer a if else encadeados para isso.
- ▶ Além disso, existe a possibilidade de aninhar if else e também de se utilizar a construção if-else-if.

# if else encadeados

- ▶ O programa a seguir, verifica se a temperatura está abaixo de 30°C. Caso contrário, também verifica se a energia é superior a 80% para acionar um aquecedor.

```
main()
{
    int temp, energy;

    if(temp < 30)
        if(energy > 80)
            printf("Aciona aquecedor.\n");
        else
            printf("Alerta: Energia insuficiente.\n");

    else
        printf("Temperatura ok.\n");

}
```

# if else aninhados

- Podemos inserir testes dentro de blocos if else. Teoricamente, pode-se aninhar if else em quantos níveis você quiser.

```
if(a>5)
{
    if(b>10)
    {
        c = 2;
        d = 3;
        if(h<5) j = 3;
    }
    else
    {
        a = 4;
        b = 5;
    }
}
```

# if else if

- ▶ A construção if else if é muito comum quando deseja-se avaliar diversas expressões.

```
if(expressão)
    comandos;
else if(expressão)
    comandos;
else if(expressão)
    comandos;
else
    comandos;
```

- ▶ As expressões são avaliadas de cima para baixo até que alguma seja verdadeira. Os comandos são executados e todas as demais são ignoradas. Caso nenhuma seja verdadeira, o último else será executado.

# Exemplo if else if

- ▶ O programa abaixo verifica se a variável coincide com o número digitado pelo usuário.

```
main()
{
    int val;
    printf("Insira um valor: ");
    scanf("%d",&val);

    if(val == 1)
        printf("Valor igual a 1\n");
    else if(val == 2)
        printf("Valor igual a 2\n");
    else if(val == 3)
        printf("Valor igual a 3\n");
    else
        printf("Valor nao encontrado\n");
}
```

# Programa para adivinhar o número

- ▶ Peça para um amigo inserir um número entre 0 e 10 e depois você tenta acertar.

```
main()
{
    int numero, chute;
    printf("Insira um numero de 0 a 10: ");
    scanf("%d",&numero);
    if(numero < 0 || numero > 10)
    {
        printf("Entrada invalida. O numero sera 5.\n");
        numero = 5;
        system("PAUSE");
    }
    system("CLS");

    /* este código continua na próxima página... */
```

# Adivinhe o número (continuação)

- ▶ Peça para um amigo inserir um número entre 0 e 10 e depois você tenta acertar.

```
printf("Adivinhe o numero: ");  
scanf("%d", &chute);  
  
if(chute == numero)  
    printf("Acertou, o numero \x82 %d!!!\n", numero);  
else if(chute > numero)  
    printf("Errou, o numero \x82 menor!\n");  
else  
    printf("Errou, o numero \x82 maior!\n");  
  
} /* end main */
```



# Simple menu de opções

- ▶ Este programa apresenta um menu com 4 opções ao usuário. Somar, subtrair, multiplicar e dividir dois números reais.

```
main()
{
    float n1, n2;
    int opt;
    printf("Digite n1: ");
    scanf("%f",&n1);
    printf("Digite n2: ");
    scanf("%f",&n2);
    printf("1 - Somar\n");
    printf("2 - Subtrair\n");
    printf("3 - Multiplicar\n");
    printf("4 - Dividir\n");
    printf("Escolha a opcao: ");
    scanf("%d",&opt);
    /* o código continua na página seguinte... */
}
```

# Simple menu de opções continuação

- Este programa apresenta um menu com 4 opções ao usuário. Somar, subtrair, multiplicar e dividir dois números reais.

```
if(opt == 1)
    printf("%.2f + %.2f = %.2f\n",n1,n2,n1+n2);
else if(opt == 2)
    printf("%.2f - %.2f = %.2f\n",n1,n2,n1-n2);
else if(opt == 3)
    printf("%.2f x %.2f = %.2f\n",n1,n2,n1*n2);
else if(opt == 4)
    printf("%.2f / %.2f = %.2f\n",n1,n2,n1/n2);
else
    printf("Opcao invalida\n");

} /* end main */
```

# Exercício proposto

- ▶ Crie um programa em C que peça ao usuário para entrar com o valor de tensão em Volts e resistência em Ohms. Haverá um menu, onde o usuário escolhe qual dado calcular:
- ▶ 1-corrente que circula pelo resistor:  $I = \frac{V}{R}$
- ▶ 2- potência dissipada no resistor:  $P = I \times V$
- ▶ 3- valor da tensão para uma corrente de 100mA:  $V = 0,1 \times R$

# Bibliografia

- ▶ DAMAS, Luís; Linguagem C, décima edição.
- ▶ Disponível em: <https://amzn.to/3nGdlbN>