

INTRODUÇÃO À LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Estruturas de Decisão

2014

Sérgio Carlos Portari Júnior
portari.uemgfrutal@gmail.com

Tópicos abordados

● Estruturas de Decisão

- Simples
- Composta
- Encadeada

Estruturas Condicionais ou de Decisão

- Permite a escolha de um grupo de ações para serem executadas de acordo com a aceitação ou não de certas condições.
- São testados parâmetros e, a depender de seus valores, tomamos um caminho ou outro.
- As condições que são testadas num programa são do tipo **lógica** (booleana), portanto podem ter somente dois resultados: **Verdadeiro** ou **Falso**. Assim, a seleção de ações pode seguir, no máximo, duas alternativas: uma se a condição for verdadeira e outra se a condição testada for falsa. Existem seleções mais simples e seleções compostas outras seleções.

Estruturas de Decisão Simples

- Sintaxe

- **if (condição)**
 - **{**
 - **...**
 - **}**

- Observação: o bloco de comandos que ficará entre as chaves serão executados quando a condição for verdadeira. Atente que após o parenteses da condição **não pode** haver ponto e vírgula (;)

- Exemplo:

```
if (media_final >= 5)
{
    printf ("Aluno Aprovado!");
}
```

Estruturas de Decisão Composta

● Sintaxe

- **if (condição)**
- **{**
- **...**
- **}**
- **else**
- **{**
- **...**
- **}**

Estruturas de Decisão Composta

- Exemplo:

```
if (media_final >= 5)
{
    printf ("Aluno Aprovado!");
}
else
{
    printf("Aluno Reprovado!");
}
```

Observação: quando bloco de comandos tiver apenas uma instrução, as chaves podem ser retiradas.

```
if (media_final >= 5)
    printf ("Aluno Aprovado!");
else
    printf("Aluno Reprovado!");
```


Estruturas de Decisão

Aninhadas ou Encadeadas

- Quando temos mais de uma possibilidade de resposta, combinamos mais de uma condição dentro da outra para resolvermos todas possibilidades

Exemplo:

```
if (Media_final >= 5)
    printf ("Aluno Aprovado!");
else
{
    if (Media_Final >= 2.5)
        printf ("Aluno de Recuperação!");
    else
        printf ("Aluno Reprovado!");
}
```

Exemplos: Condicional Simples

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    float n1, n2, n3, n4, soma, media;
    printf("Digite a primeira nota: ");
    scanf("%f",&n1);
    printf("\nDigite a segunda nota: ");
    scanf("%f",&n2);
    printf("\nDigite a terceira nota: ");
    scanf("%f",&n3);
    printf("\nDigite a quarta nota: ");
    scanf("%f",&n4);
    soma =(n1+n2+n3+n4);
    media=(soma/4);
    if (media>=5)
        printf ("\nMedia: %f - Aluno Aprovado", media);
    return 0;
}
```


Exemplos: Condicional Composta

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    float n1, n2, n3, n4, soma, media;
    printf("Digite a primeira nota: ");
    scanf("%f",&n1);
    printf("\nDigite a segunda nota: ");
    scanf("%f",&n2);
    printf("\nDigite a terceira nota: ");
    scanf("%f",&n3);
    printf("\nDigite a quarta nota: ");
    scanf("%f",&n4);
    soma =(n1+n2+n3+n4);
    media=(soma/4);
    if (media>=5)
        printf ("\nMedia: %f - Aluno Aprovado", media);
    else
        printf ("\nMedia: %f - Aluno Reprovado", media);
    return 0;
}
```

Exemplos: Condicional Encadeada

```
#include<stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float n1, n2, n3, n4, soma, media;
```

```
    printf("Digite a primeira nota: ");
```

```
    scanf("%f",&n1);
```

```
    printf("\nDigite a segunda nota: ");
```

```
    scanf("%f",&n2);
```

```
    printf("\nDigite a terceira nota: ");
```

```
    scanf("%f",&n3);
```

```
    printf("\nDigite a quarta nota: ");
```

```
    scanf("%f",&n4);
```

```
    soma =(n1+n2+n3+n4);
```

```
    media=(soma/4);
```

```
    if (media>=5)
```

```
        printf ("\nMedia: %f - Aluno Aprovado", media);
```

```
    else
```

```
    {
```

```
        if (media>=2.5)
```

```
            printf ("\nMedia: %f - Aluno em Exame", media);
```

```
        else
```

```
            printf ("\nMedia: %f - Aluno Reprovado", media);
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Exercícios

1. Faça um programa em C que leia a idade de uma pessoa e mostre uma mensagem dizendo se essa pessoa é maior ou menor de 18 anos.
2. Faça um programa em C que receba dois números inteiros e verifique se o primeiro é maior que o segundo ou se o segundo é maior que o primeiro e mostre na tela qual é o maior.

Exercícios

3. Escreva um programa em C que receba três números reais diferentes e mostre-os em ordem crescente (do menor para o maior)
4. Elabore um programa em C que leia dois números inteiros e um dos sinais de operação +, -, * ou /. Depois de ler os dados, realize a operação do segundo número pelo primeiro segundo o sinal de operação lido, sabendo que o segundo número não pode ser zero.