

---

# Programação Estruturada

## Carolina Aguilar

Condicionais

Aula 10 – 2020.1

# Condicionais Simples

---

## ❑ Comando **if**

- Utilizada quando desejamos que um determinado comando (ou um determinado bloco de comandos) só seja executado caso uma condição seja satisfeita.
- Forma Geral:
  1. **if** (*condição*)  
comando;
- *condição* é uma expressão que produz o valor falso (0) ou o valor verdadeiro (qualquer valor diferente de 0).
- comando só será executado caso a *condição* seja verdadeira.

# Conditional Simples

---

- Forma Geral:

2. **if** (*condição*)  
{  
    comando1;  
    comando2;  
    ...  
    comandon;  
}

- O bloco de comandos (comando1, comando2, ..., comandon) só será executado caso a *condição* seja verdadeira.

# Condicionais Simples

---

## ■ Exemplo 1:

- Faça uma função que receba como parâmetro a média de um aluno e exiba “Parabens!!”, caso a média dele seja maior que 9,0.

```
void mensagem (float media)
{
    if (media > 9.0)
        printf ("Parabens!!");
}
```

# Condicionais Simples

---

## ■ Exemplo 2:

- Faça uma função que receba como parâmetro o salário de um funcionário. Caso o salário do funcionário seja menor do que 2000,00, a função deverá ler o valor do bônus, calcular e exibir o salário acrescido do bônus.

```
void acrescimo (float sal)
{
    float bonus, valor;
    if (sal < 2000.0)
    {
        printf ("Digite o valor do bonus: ");
        scanf ("%f", &bonus);
        valor = sal + bonus;
        printf ("Salario acrescido do bonus: %.2f", valor);
    }
}
```

# Condicionais Simples

---

## ❑ Exemplo 3:

- Faça uma função para converter e retornar uma letra maiúscula em minúscula. Esta função recebe como parâmetro um caractere. Caso o parâmetro não seja uma letra maiúscula retorna o caractere recebido como parâmetro.

```
char minuscula (char letra)
{
    if ( letra >= 'A' && letra <= 'Z' )
        letra = (letra - 'A') + 'a';
    return letra;
}
```

Obs.: Essa função tira proveito da forma sequencial em que os caracteres são representados na tabela ASCII.

# Condicional Composta

---

- ❑ Utilizado quando se deseja escolher um entre dois códigos a serem executados. Ou seja, quando desejamos executar um comando (ou um bloco de comandos) caso uma condição seja satisfeita ou um outro comando (ou um outro bloco de comandos) caso a condição não seja satisfeita.
  - Comando **if - else**

# Condicional Composta

---

## ■ Forma geral

1) **if** (*condição*)  
    comando1;  
**else**  
    comando2;

2) **if** (*condição*)  
    comando1;  
**else**  
    {  
        comando2;  
        ...  
        comandon;  
    }

3) **if** (*condição*)  
    {  
        comando1;  
        ...  
        comandon;  
    }  
**else**  
    comandoz;

4) **if** (*condição*)  
    {  
        comando1;  
        ...  
        comandon;  
    }  
**else**  
    {  
        comandop;  
        ...  
        comandoz;  
    }



# Condicional Composta

---

## ■ Exemplo 1:

- Faça uma função que receba como parâmetro a média de um aluno e exiba “Aprovado” (caso a média dele seja maior ou igual a 7,0) ou “Reprovado” (caso a média dele seja menor do que 7,0).

```
void situacao (float media)
{
    if (media >= 7.0)
        printf ("Aprovado");
    else
        printf ("Reprovado");
}
```

# Condicional Composta

---

- Exemplo 1 – NÃO FAÇA DESTA FORMA!!!
  - O exemplo abaixo funciona mas não é uma boa técnica de programação. Está logicamente incorreto.

```
void situacao (float media)
{
    if (media >= 7.0)
        printf ("Aprovado");
    if (media < 7.0)
        printf ("Reprovado");
}
```

# Condicional Composta

---

## ■ Exemplo 1 – NÃO FAÇA DESTA FORMA!!!

- O exemplo abaixo funciona mas não é uma boa técnica de programação. Está logicamente incorreto. O segundo **if** é redundante.

```
void situacao (float media)
{
    if (media >= 7.0)
        printf ("Aprovado");
    else
        if (media < 7.0)
            printf ("Reprovado");
}
```

# Condicional Composta

---

## ■ Exemplo 2:

- Faça uma função que receba como parâmetro um número inteiro positivo não zero e exiba se o número é par ou ímpar.

```
void parImpar (int num)
{
    if (num % 2 == 0)
        printf ("Par");
    else
        printf ("Impar");
}
```

# Múltiplas Condicionais

---

- ❑ Permite que a simples codificação em sequência de comandos ***if-else*** resulte na construção de seleção exclusiva dentre múltiplas condições

# Múltiplas Condicionais

---

## □ Forma geral:

```
if ( condição1 )
{
    //comando1 ou bloco_de_comandos_1
}
else
    if ( condição2 )
    {
        //comando2 ou bloco_de_comandos_2
    }
    else
        if ( condição_3 )
        {
            //comando3 ou bloco_de_comandos_3
        }
        else ...
        {
            //comandon ou bloco_de_comandos_n
        }
```

# Múltiplas Condicionais

---

- Nestas construções, se a expressão booleana correspondente à primeira condição resultar em **verdadeiro**, apenas o primeiro bloco de comandos é executado, e as outras condições não são sequer avaliadas. Senão, se a expressão da segunda condição resultar em **verdadeiro**, apenas o segundo bloco de comandos é executado, e assim por diante.

# Múltiplas Condicionais

---

## ■ Exemplo 1:

□ Faça uma função que receba como parâmetro a média de um aluno e exiba uma das situações abaixo:

- Aprovado: média  $\geq 7.0$
- Em Final:  $3.0 \leq \text{média} < 7.0$
- Reprovado: média  $< 3.0$

```
void situacao(float media)
{
    if (media >= 7.0)
        printf ("Aprovado");
    else
        if (media >= 3.0)
            printf ("Em Final");
        else
            printf ("Reprovado");
}
```



# Múltiplas Condicionais

---

## ■ Exemplo 2:

- Faça uma função que receba como parâmetros o salário e a quantidade de dependentes de um funcionário. Esta função deverá calcular e exibir o valor do bônus e o valor do auxílio dependentes. Esta função deverá retornar valor do bônus acrescido do valor do auxílio dependentes. Cálculos:
  - Salário < 2000.0 → bônus é 20% do salário e auxílio é de 100.00 por dependente;
  - 2000.0 <= Salário < 5000.0 → bônus é 10% do salário e auxílio é de 75.00 por dependente;
  - Salário >= 5000.0 → bônus é 5% do salário e auxílio é de 50.00 por dependente.

# Múltiplas Condicionais

---

## ■ Exemplo 2 – Solução

```
float calculos (float sal, int qtd)
{
    float bonus, aux;
    if (sal < 2000.0)
    {
        bonus = sal * 0.2;
        aux = qtd * 100.0;
    }
    else
        if (sal < 5000.0)
        {
            bonus = sal * 0.1;
            aux = qtd * 75.0;
        }
        else
        {
            bonus = sal * 0.05;
            aux = qtd * 50.0;
        }
    printf ("\nValor do bonus: %.2f", bonus);
    printf ("\nValor do auxilio: %.2f", aux);
    return bonus + aux;
}
```

# Condicionais Aninhadas

---

- ❑ Podemos combinar condicionais simples e/ou compostas de acordo com a necessidade do problema.
- ❑ Não existe uma forma geral

# Condicionais Aninhadas

---

## □ Um exemplo:

```
...  
if ( condição1 )  
    if ( condição2 )  
        if (condição3 )  
            comando1;  
        else  
            if ( condição4 )  
                comando2;  
            else  
                comando3;  
...  

```

# Condicionais Aninhadas

---

## □ Um outro exemplo:

```
...  
if ( condição1 )  
    if ( condição2 )  
    {  
        if (condição3 )  
            comando1;  
    }  
    else  
        comando2;  
...
```

# Condicionais Aninhadas

---

## ■ Exemplo:

- Faça uma função que receba como parâmetro o sexo de um animal. Caso o sexo seja feminino, a função deverá ler a quantidade de filhotes que ela já teve e se foi superior a 10 deverá exibir a mensagem "Superior a 10 filhotes". Caso o sexo seja masculino, a função deverá exibir a mensagem "Masculino".

```
void animal(char sexo)
{
    int filhos;
    if (sexo == 'F' || sexo == 'f')
    {
        printf ("Digite a quantidade de filhotes: ");
        scanf ("%d", &filhos);
        if (filhos > 10)
            printf ("Superior a 10 filhotes");
    }
    else
        printf ("Masculino");
}
```

# Exercícios

---

1. Faça um função que receba como parâmetros dois números inteiros. Esta função deverá exibir o maior deles ou uma mensagem indicando que os números são iguais.
2. Faça um função que receba como parâmetros três números inteiros. Esta função deverá exibir o maior deles. Considere que os números são diferentes.

# Exercícios

---

3. Faça um programa, utilizando a função abaixo, que leia o salário de uma pessoa e exiba o valor do desconto do imposto de renda. Faça uma função que receba como parâmetro o salário de uma pessoa e retorne o valor do desconto do imposto de renda de acordo com a tabela abaixo.

Salário	Percentual de Desconto
Até 1.903,98	0%
De 1.903,99 até 2.826,65	7,5%
De 2.826,66 até 3.751,05	15%
De 3.751,06 até 4.664,68	22,5%
Acima de 4.664,68	27,5%



# Exercícios

---

4. Faça um programa, utilizando a função abaixo, que leia o sexo (F ou M), a idade e o salário de uma pessoa. O programa deverá exibir o valor do bônus. Faça uma função que receba o sexo, a idade e o salário e retorne o valor do bônus de acordo com as regras abaixo:
- Se for homem, com menos de 30 anos  $\Rightarrow$  Bônus = 10% do salário
  - Se for homem, com 30 anos  $\Rightarrow$  Bônus = 15% do salário
  - Se for homem, com mais de 30 anos  $\Rightarrow$  Bônus = 20% do salário
  - Se for mulher, com menos de 40 anos  $\Rightarrow$  Bônus = 25% do salário
  - Se for mulher, com 40 anos  $\Rightarrow$  Bônus = 30% do salário
  - Se for mulher, com mais de 40 anos  $\Rightarrow$  Bônus = 35% do salário

---

# Fim