



INSTITUTO FEDERAL

Bahia

Campus Santo Antônio de Jesus

<http://www.portal.ifba.edu.br/santoantonio>

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Prof. George Pacheco Pinto

AGENDA

- ❑ Linguagem C
 - ❑ Estruturas Condicionais
 - ❑ IF
 - ❑ SWITCH

FLUXO ATUAL DOS ALGORITMOS ESTUDADOS

- ❏ As instruções mantêm sempre o mesmo fluxo, independentemente dos valores informados, apesar dos resultados serem diferentes.



ESTRUTURA CONDICIONAL - IF

- ❑ O comando IF (se) é bastante intuitivo e próximo da vida real.

- ❑ Exemplo:

...

Escolha o produto que quer comprar
se (if) tem dinheiro para comprá-lo então
Coloque no carrinho

...

EXEMPLO 1

- ❏ Escrever um programa que solicite um valor numérico para o usuário e imprima uma mensagem informando se o valor for igual zero.

SINTAXE IF

```
if (*<expressão de condição>)  
{  
    .....//comandos  
}
```

* No momento de execução a expressão de condição é realizada automaticamente e caso a condição seja Verdadeira a expressão retorna o valor 1 para o comando IF e o fluxo de execução passa para o bloco({ }) condicionado, caso contrário, todo o bloco condicionado será “pulado” continuando a linha de execução logo após o bloco.

EXEMPLO 1

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int numero = 0;

    printf("Informe um numero! \n");
    scanf("%d",&numero);
    if(numero == 0){
        printf("O numero informado é igual a ZERO");
    }
}
```

EXEMPLO 2

- ❑ Escreva um programa que solicite um valor numérico para o usuário e imprima uma mensagem informando se o valor for igual a zero ou diferente de zero.

SINTAXE DA CONDICIONAL COMPOSTA

```
If (<expressão de condição>)  
    {  
        .....//comandos  
    }  
else  
    {  
        .....//comandos  
    }
```

* Existindo o bloco de comandos else dentro da estrutura condicional, sempre que a expressão de condição principal for FALSA ($\neq 0$) o bloco else é executado.

EXEMPLO 2

```
#include <stdio.h>
main() {
    int numero = 0;
    printf("Informe um numero! \n");
    scanf("%d",&numero);
    if(numero == 0){
        printf("O número informado é igual a ZERO");
    }
    else{
        printf("O número informado é diferente de ZERO");
    }
}
```

EXEMPLO 3

- ❑ Escreva um programa que solicite um valor numérico para o usuário e imprima uma mensagem informando se o valor for igual, maior ou menor que zero.

SINTAXE DA CONDICIONAL COMPOSTA 2

```
if (<expressão de condição 1 >)  
    {  
        .....//comandos  
    }  
else if(<expressão de condição 2 >)  
    {  
        .....//comandos  
    }  
else  
    {  
        .....//comandos  
    }
```

* Existindo uma condição verdadeira, não é preciso realizar mais nenhum teste. A linha de execução continua depois do ultimo bloco de código declarado dentro da estrutura condicional.

```
if (<expressão de condição 1 >)  
    {  
        .....//comandos  
    }  
else if(<expressão de condição 2 >)  
    {  
        .....//comandos  
    }  
else if(<expressão de condição 3 >)  
    {  
        .....//comandos  
    }
```

* Não existe obrigatoriedade em se declarar a expressão ELSE no final da estrutura condicional.

EXEMPLO 3

```
#include <stdio.h>
main()
{   int numero = 0;
    printf("Informe um numero! \n");
    scanf("%d",&numero);

    if(numero == 0){
        printf("O numero informado é igual a ZERO");
    }
    else if(numero < 0){
        printf("O número informado é menor do que ZERO");
    }
    else{
        printf("O número informado é maior do que ZERO");
    }
}
```

EXERCÍCIO 1

- ❑ Faça um algoritmo que leia três números e determine quantos são iguais.

EXERCÍCIO 1

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int a,b,c = 0;
    printf("Digite o primeiro valor :\n");
    scanf("%d",&a);
    printf("Entre com o segundo valor: \n");
    scanf("%d",&b);
    printf("Digite o terceiro valor: \n");
    scanf("%d",&c);
```


EXERCÍCIO 1

```
if(a == b && b == c)
{
    printf("Os tres valores sao iguais!\n");
}
else if ( a == b || b == c || a == c)
{
    printf("Existem dois valores iguais!\n");
}
else
{
    printf("Nao ha valores iguais!\n");
}
}
```

IMPORTANTE!

- ❑ Em C não existe o tipo primitivo lógico (booleano).
- ❑ Em C o zero (0) representa o falso e qualquer valor diferente dele (inclusive valores negativos) representa o verdadeiro.

IMPORTANTE

- ❑ Desde C99 passou a ter suporte ao tipo **bool** a partir do uso da biblioteca **<stdbool.h>**

```
int main(void)
{
    bool a=true, b=false;
    printf("%d\n", a&&b);
    printf("%d\n", a||b);
    printf("%d\n", !b);
}
```

EXERCÍCIOS

1. Escreva um programa que leia a velocidade que um carro passou pelo radar e calcule a sua multa. Considere os dados abaixo:

Velocidade	Multa
≥ 100 Km/h	R\$ 600,00
< 100 Km/h e ≥ 80 Km/h	R\$ 300,00
< 80 Km/h e > 60 Km/h	R\$ 120,00

EXERCÍCIOS

2. Dada duas notas de um aluno, uma correspondendo à prova e outra nota correspondendo a um trabalho desenvolvido na disciplina e a frequência em hora/aula, faça um programa que calcule a sua média e imprima se o aluno foi aprovado sem exame (≥ 7), se ficou de exame (≥ 4 e < 7), se reprovou direto por nota (< 4) ou se reprovou por frequência (< 140 h/a). O aluno reprovado por frequência não tem sua nota considerada, ou seja, não vai para exame.

EXERCÍCIOS

3. Faça um algoritmo que leia um número inteiro e mostre uma mensagem indicando se este número é par ou ímpar.
4. Faça um algoritmo para ler dois valores inteiros e independentemente da ordem que foram inseridos, estes deverão ser exibidos em ordem crescente.

SWITCH

EXEMPLO

Escreva um programa que solicite um valor numérico correspondente a um mês do ano (1 a 12) e imprima o mês correspondente por extenso. O programa deve avisar se o valor informado não é válido.

SWITCH

- ❑ Sempre que precisarmos efetuar comparações de igualdade sequencial, para se executar um comportamento do programa, devemos empregar a estrutura condicional SWITCH como forma de organizar e dinamizar a estrutura condicional.
- ❑ Funciona como uma generalização do IF

SINTAXE SWITCH

```
switch (varDecisao) {  
    case valor1:// se varDecisao == valor1  
        ...  
        break;  
    case valor2:// se varDecisao == valor2  
        ...  
        break;  
  
    default:  
        // se nenhuma condição for satisfeita.  
        break;  
}
```

*varDecisao pode ser dos tipos char, int

SOLUÇÃO

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int mes = 0;
    printf("Informe o mês: \n");
    scanf("%d",&mes);
    switch(mes){
    case 1:printf("Janeiro");
    break;
    case 2:printf("Fevereiro");
    break;
    case 3:printf("Março");
    break;
    case 4:printf("Abril");
    break;
    case 5:printf("Maio");
    break;
```

```
    case 6:printf("Junho");
        break;
    case 7:printf("Julho");
        break;
    case 8:printf("Agosto");
        break;
    case 9:printf("Setembro");
        break;
    case 10:printf("Outubro");
        break;
    case 11:printf("Novembro");
        break;
    case 12:printf("Dezembro");
        break;
    default: printf("O número informado
    não corresponde a um mês válido");
        break;
    }
}
```

EXERCÍCIOS

1. Criar um programa para ler a letra inicial do sexo de uma pessoa e mostrar a descrição: Masculino, Feminino ou Inválido.
2. Escreva um programa que solicite dois números e o símbolo de operação aritmética(+ - * /). O programa deve imprimir o resultado da operação

EXERCÍCIOS

3. Desenvolva um programa que pergunte um código e de acordo com o valor digitado seja apresentado o cargo correspondente. Caso o usuário digite um código que não esteja na tabela, mostrar uma mensagem de código inválido. Utilize a tabela abaixo:

Código	Cargo
101	Digitador
102	Operador
103	Programador
104	Projetista
105	Analista de Sistemas
106	Chefe de CPD

EXERCÍCIOS

4. Construa um programa que dada a idade de um nadador classifique-o em uma das seguintes categorias.(Obs.: use switch para a construção do algoritmo)
- Infantil A = 5 a 7 anos
 - Infantil B = 8 a 11 anos
 - Juvenil A = 12 a 13 anos
 - Juvenil B = 14 a 17 anos
 - Adultos = Maiores de 18 anos

REFERÊNCIAS

Consultar ementário.