



Laboratório de Computação I

Estrutura Condicional

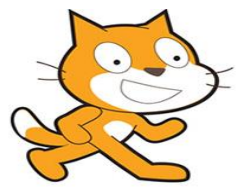


Prof. Ivre Marjorie

Introdução

- ▶ Nessa aula iremos praticar a estrutura condicional na linguagem de programação C
- ▶ Uma das tarefas fundamentais de qualquer programa é decidir o que deve ser executado a seguir
- ▶ Os comandos de decisão permitem determinar qual é a ação a ser tomada com base no resultado de uma expressão condicional
- ▶ A linguagem C oferece **três comandos** de decisão:
 - ▶ if
 - ▶ if-else
 - ▶ switch





Exemplo 1 - SE

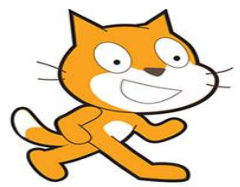




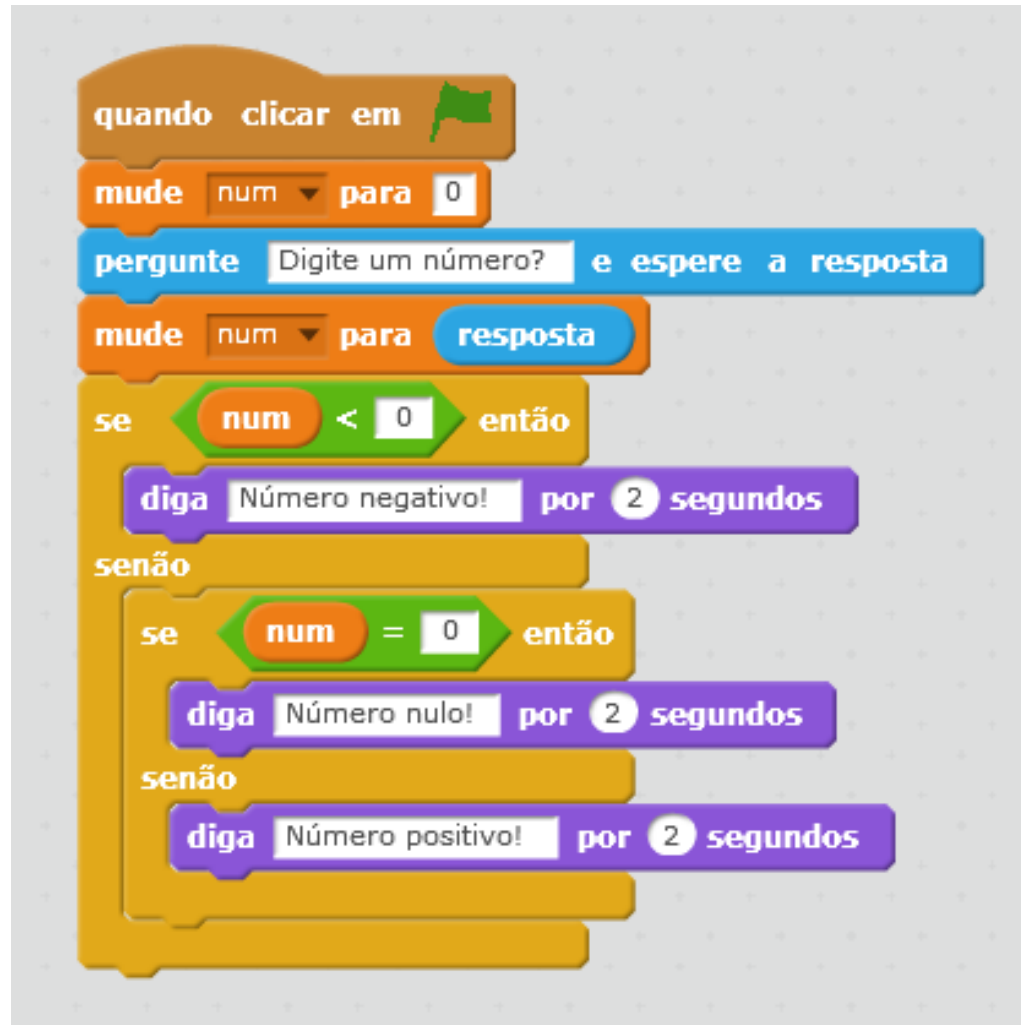
Exemplo 1 - IF

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

int main()
{
    int num;
    printf("Digite um numero: ");
    scanf("%d",&num);
    if(num<0)
    {
        printf("O numero %d e negativo!",num);
    }
    if(num==0)
    {
        printf("O numero %d e nulo!",num);
    }
    if(num>0)
    {
        printf("O numero %d e positivo!",num);
    }
    return 0;
}
```



Exemplo 2 – SE / SENÃO





Exemplo 2 – IF / ELSE

```
int main()
{
    int num;
    printf("Digite um numero: ");
    scanf("%d",&num);
    if(num<0)
    {
        printf("O numero %d e negativo!",num);
    }
    else{
        if(num==0)
        {
            printf("O numero %d e nulo!",num);
        }
        else{
            printf("O numero %d e positivo!",num);
        }
    }
    return 0;
}
```



Exemplo 3

- ▶ Usando **funções matemáticas**, não esqueça de incluir a biblioteca `math.h`



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

int main()
{
    double numero, raiz;
    printf("Digite um valor: ");
    scanf("%lf", &numero);
    raiz = sqrt(numero);
    printf("A raiz quadrada de %.2lf e %.2lf", numero, raiz);
    return 0;
}
```



Exercícios

1. Faça um programa que receba o peso de uma pessoa, e uma das opções abaixo, calcule e mostre:
 - 1) o novo peso se a pessoa engordar 15% sobre o peso digitado;
 - 2) o novo peso se a pessoa emagrecer 20% sobre o peso digitado;
2. Faça um programa que leia três números inteiros e mostre na tela esses números ordenados em ordem decrescente. Utilize estrutura condicional





Exercícios

3. A nota final de um estudante é calculada a partir de três notas atribuídas, respectivamente, a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final. A média das três notas mencionadas obedece aos pesos a seguir:

Nota	Peso
Trabalho de laboratório	2
Avaliação semestral	3
Exame final	5





Exercícios

3. Faça um programa que receba as três notas*, calcule e mostre a média ponderada e o conceito que segue a tabela:

Média Ponderada	Conceito
De 8,0 a 10,0	A
De 7,0 a 8,0	B
De 6,0 a 7,0	C
De 5,0 a 6,0	D
De 0,0 a 5,0	E

** Verifique se as notas inseridas pelo usuário são notas válidas, faça o cálculo apenas se a nota for válida*





Exercícios

4. Considere a seguinte equação do segundo grau na forma genérica:
 $ax^2 + bx + c = 0$

onde as raízes são: $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$, e $\Delta = b^2 - 4ac$

Faça um programa que encontre as raízes de uma equação do segundo grau dados os coeficientes a, b e c, se for possível. O usuário deverá obrigatoriamente entrar com os coeficientes a, b e c. Retorne para o usuário as raízes da equação conforme abaixo:

Ex.: x1: 1
 x2: 0

Obs.: Considere as seguintes condições para identificar se o coeficiente **a** existe, se o **delta** é menor que zero e se o **delta** é maior que zero





Exercícios

5. Faça um programa que apresente o menu de opções para o usuário abaixo. E solicite que o usuário digite dois números em seguida execute a operação escolhida no menu. Se for digitada uma opção inválida, por exemplo 3, mostre uma mensagem de erro “Opção inválida”.

Menu de opções:

- O primeiro número elevado ao segundo número
- Raiz quadrada de cada um dos números (se for possível)





Exercícios do Livro

- ▶ Fazer os seguintes exercícios do livro eletrônico ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes e CAMPOS, Edilene A. Veneruchi. **Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 3ª Edição. e fazer os seguintes exercícios: 3, 4, 5, 7, 12, 13 e 20 das páginas 90, 91 e 92.

=> *A seguir são apresentados os exercícios do livro*





Exercícios do Livro

- 3.** Faça um programa que receba dois números e mostre o menor.
- 4.** Faça um programa que receba três números e mostre o maior.
- 5.** Faça um programa que receba dois números e execute as operações listadas a seguir, de acordo com a escolha do usuário.

ESCOLHA DO USUÁRIO	OPERAÇÃO
1	Média entre os números digitados
2	Diferença do maior pelo menor
3	Produto entre os números digitados
4	Divisão do primeiro pelo segundo

- 7.** Uma empresa decide dar um aumento de 30% aos funcionários com salários inferiores a R\$ 500,00. Faça um programa que receba o salário do funcionário e mostre o valor do salário reajustado ou uma mensagem, caso ele não tenha direito ao aumento.



- 12.** Faça um programa que receba o salário bruto de um funcionário e, usando a tabela a seguir, calcule e mostre o valor a receber. Sabe-se que este é composto pelo salário bruto acrescido de gratificação e descontado o imposto de 7% sobre o salário.

TABELA DAS GRATIFICAÇÕES	
SALÁRIO	GRATIFICAÇÃO
Até R\$ 350,00	R\$ 100,00
R\$ 350,00  R\$ 600,00	R\$ 75,00
R\$ 600,00  R\$ 900,00	R\$ 50,00
Acima de R\$ 900,00	R\$ 35,00

- 13.** Faça um programa que receba o preço de um produto, calcule e mostre, de acordo com as tabelas a seguir, o novo preço e a classificação.

TABELA 1 — PERCENTUAL DE AUMENTO	
PREÇO	%
Até R\$ 50,00	5
Entre R\$ 50,00 e R\$ 100,00	10
Acima de R\$ 100,00	15

TABELA 2 — CLASSIFICAÇÕES	
NOVO PREÇO	CLASSIFICAÇÃO
Até R\$ 80,00	Barato
Entre R\$ 80,00 e R\$ 120,00 (inclusive)	Normal
Entre R\$ 120,00 e R\$ 200,00 (inclusive)	Caro
Maior que R\$ 200,00	Muito caro

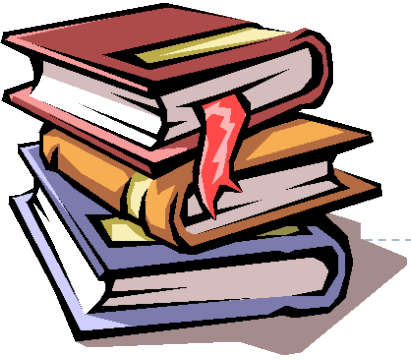


Exercícios do Livro

- 20.** Faça um programa que receba a idade de um nadador e mostre sua categoria, usando as regras a seguir. Para idade inferior a 5, deverá mostrar mensagem.

CATEGORIA	IDADE
Infantil	5 a 7
Juvenil	8 a 10
Adolescente	11 a 15
Adulto	16 a 30
Sênior	Acima de 30





Referência Bibliográfica

- ▶ MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 2ª edição. Curso Completo.
- ▶ ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes e CAMPOS, Edilene A. Veneruchi. **Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal e C/C++**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 2ª Edição. Capítulo I.

