



# Laboratório de Computação I

## Estrutura Condicional



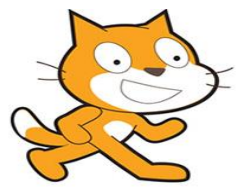
Prof. Ivre Marjorie

# 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

---

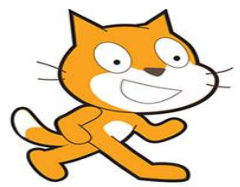




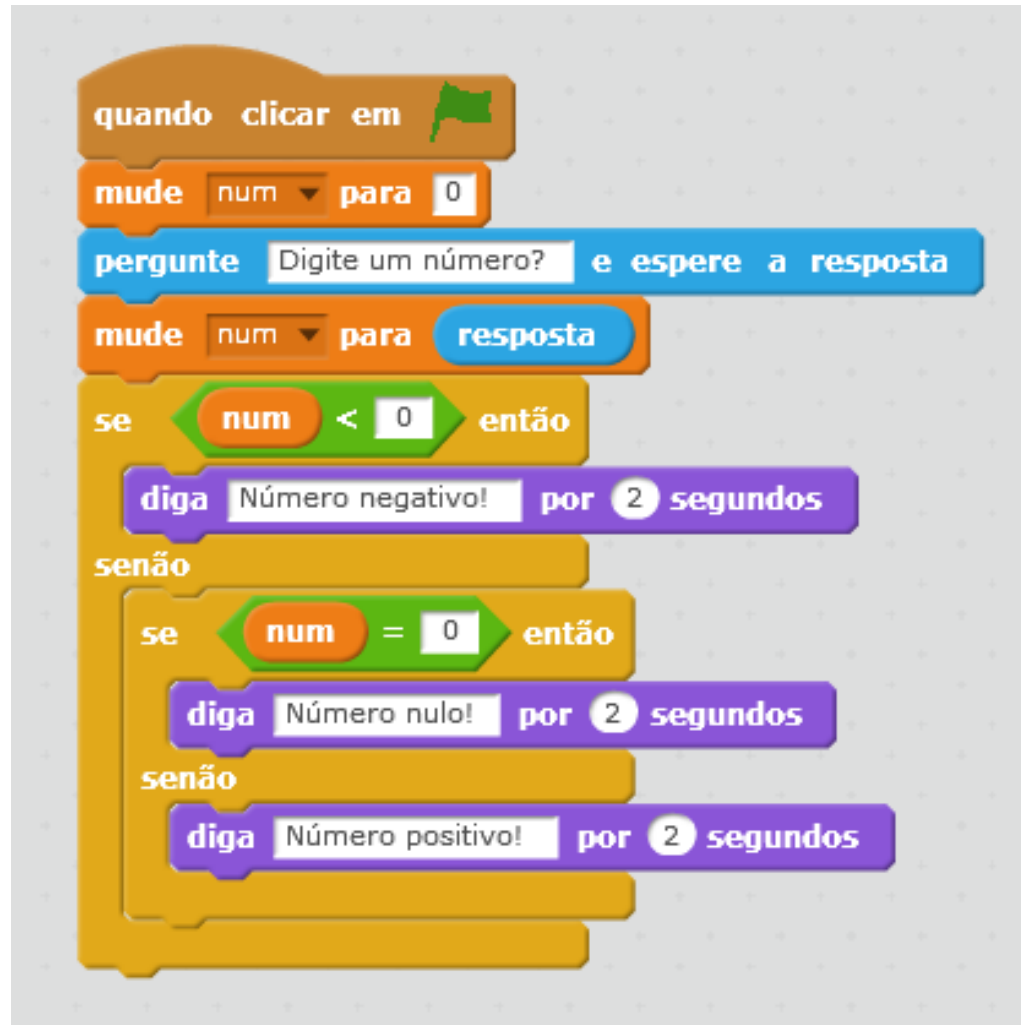
# Exemplo 1 - IF

```
#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

---

- ▶ 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, 9, 13 e 20 das páginas 90, 91 e 92.







# Exercícios

---

1. Faça um programa que receba o peso de uma pessoa, calcule e mostre:
  - a) o novo peso se a pessoa engordar 15% sobre o peso digitado;
  - b) 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

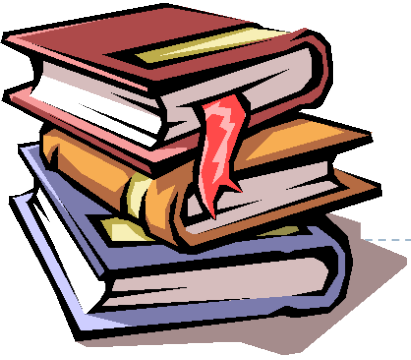
---

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)





## 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.

