



Anhanguera

*Aqui o seu esforço
ganha força.*

Faculdade Anhanguera de Taubaté – Unidade II

Curso de Eng^a Eletrônica

Disciplina: ***Algoritmos***

Professor: ***Marcello Benevides***

Aula 03 – Condicional



- Algoritmo – Aplicação/Exercícios

Agora faça você !

Exercício 1:

- Monte um algoritmo para calcular a Área de um triângulo.
Área do triângulo é base vezes altura dividido por dois.

Exercício 2:

- Monte um algoritmo que determine o perímetro de um retângulo.
Perímetro de um retângulo é a soma aritmética de seus lados

Desafio!

- Monte um algoritmo para determinar as raízes de uma equação do segundo grau !
Dica: Calcular delta primeiro, depois os valores de X1 e X2

Estrutura de Seleção Condicional (SE)

- Uma estrutura de **seleção** permite a escolha de um grupo de ações (***bloco***) a ser executado quando determinadas **condições**, representadas por expressões ***lógicas ou relacionais***, são ou não satisfeitas.

Seleção Simples (SE)

- Quando a situação depende de só uma condição.

se <condição>

então

condição 1; *//comando único (ação primitiva)*

fimse;

<condição> é uma expressão lógica que, quando inspecionada, pode gerar um resultado falso ou verdadeiro. **Simples não?**

Seleção Simples (SE)

- Quando a há mais de um comando dependendo de uma só condição, **precisamos criar um bloco** delimitado por **início** e **fim**, conforme modelo a seguir:

Seleção Simples (SE)

se <condição>

então

início *//início do bloco verdade*

condição 1; *//sequência de comandos*

condição 2;

condição n;

fim; *//fim do bloco verdade*

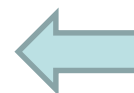
fimse;

Como funciona???

Se **<condição>** for verdadeira, a ação primitiva sob a cláusula **então será executada**, caso contrário (**<condição> for falsa**), encerra-se a seleção (**fimse**); **Ok???**

“Exemplo”:

SE <comprar esta motoca>



Verdadeiro



Então

vou namorar esta mulher;

fimse;

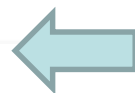


Seleção Composta (SE)

- Quando há duas alternativas que dependem da mesma condição, sendo uma **verdadeira** e outra **falsa**.

se **<condição>**

então



VERDADEIRA

início *//início do bloco verdade*
condição 1;

fim; *//fim do bloco verdade*

senão



Falsa

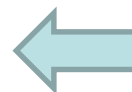
início *//início do bloco falsidade*
Condição 1;

fim; *//fim do bloco falsidade*

fimse;

“Exemplo 2”:

SE <comprar esta motoca>



Verdadeiro

Então



vou namorar esta mulher;



senão

Início

vou namorar esta mulher;

vou ficar sem namorada;

Fim

fimse;



Vamos lembrar como formar um algoritmo

Lembrando que: (Média aritmética)

Início *//começo do algoritmo*

//declaração de variáveis

Real: n1, n2, n3, n4, ma; *//notas bimestrais e média*

//entrada de dados

Leia (n1, n2, n3, n4);

//processamento

ma <- (n1+n2+n3+n4) / 4;

//saída de dados

Escreva (ma);

FIM

Lista de Exercícios

1. Vamos incluir agora, no algoritmo anterior, a informação que provém do resultado falso da condição ($MA \geq 7$), ou seja, a reprovação do aluno.

Lembrando que: (Média aritmética)

Início *//começo do algoritmo*

//declaração de variáveis

Real: n1, n2, n3, n4, ma; *//notas bimestrais e média*

//entrada de dados

Leia (n1, n2, n3, n4);

//processamento

ma <- (n1+n2+n3+n4) / 4;

//saída de dados

Escreva (ma);

//continuação

//continuação

se (ma \geq 7)

então *//bloco verdade*

início

escreva (“Aluno Aprovado!”);

fim;

senão *//bloco falsidade*

início

escreva (“Aluno reprovado, estude +”);

fim;

fimse;

Fim *//término do algoritmo*

//continuação

se ($ma \geq 7$)

então *//bloco verdade*

Início

escreva (“Aluno Aprovado!”);

fim;

senão *//bloco falsidade*

Início

escreva (“Aluno reprovado, estude +”);

fim;

fimse;

Fim *//término do algoritmo*

• Algoritmo – Em C

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
int main(){

    float N1, N2, N3, MEDIA;

    printf("Digite suas notas ");
    scanf ("%f %f %f", &N1, &N2, &N3);

    MEDIA = (N1+N2+N3)/3
    printf("A média é %f", MEDIA);

    if(MEDIA >=7.0)
        printf("Com a Média %f você foi Aprovado!!");

    system("pause");

}
```

**Vamos praticar e formar alguns
algoritmos**

Exercício de fixação 1

- Escreva um algoritmo para ler as dimensões de um retângulo (base e altura), calcular e escrever a área do retângulo.

Dicas (o que temos que pensar):

- *Quantas variáveis vamos trabalhar?*
- *Há fórmulas existentes? Qual(is)?*
- *O usuário pretender ver esta informação?*

Início // início do algoritmo

```
Real : base, altura, area; // declaração das variáveis
Escreva ("Vamos calcular a área de um retângulo");
Escreva ("Digite o valor da base do retângulo:");
Leia (base); // entrada de informações
Escreva ("Digite o valor da altura do retângulo:");
Leia (altura);
area <- (base * altura); // processamento
Escreva ("O valor da área é: "; // saída de informações
Escreva (area);
```

Fim // fim do algoritmo

<http://twitter.com/MarcelloTuba>

 marcello.benevides@aedu.com

 012 9156-7364

Micro Blog

<https://sites.google.com/a/aedu.com/marcellotuba/>



Anhanguera