

Estrutura Condicional Simples e Composta

Aula 4

Prof. Luiz Alberto Parra

Estrutura Condicional Simples e Composta



TEMA:

- Estrutura Condicional Simples (if)
- Estrutura Condicional Composta (if / else)
- Fluxograma para apresentação de estruturas condicionais

Estrutura de Seleção



Estrutura de Seleção/Decisão Simples:

<https://www.youtube.com/watch?v=20eHzjHtaXo>

Estrutura de Seleção/Decisão



- **Definição:**
 - A ação vai depender de um teste anterior.

Tipos de Estrutura de Seleção/Decisão



- **Condicional/Alternativa Simples:**
 - **Se, então, fim-se**

- **Condicional/Alternativa Composta:**
 - **Se, então, senão, fim-se**

Estrutura Condicional/Alternativa Simples



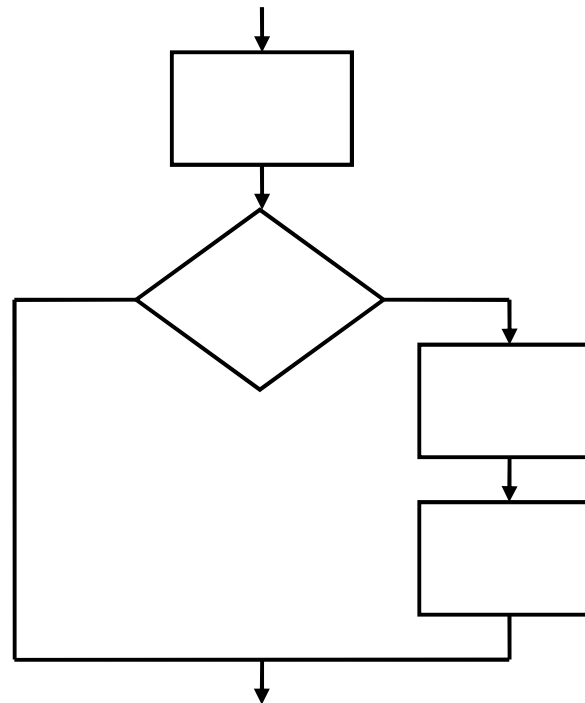
- Estrutura em Portugal:

```
Se (condição)
então
    comando-1;
    comando-2;
    :
    comando-n;
Fim-se;
```

Estrutura Condicional/Alternativa Simples



- Estrutura em Diagrama de Blocos:



Estrutura Condicional/Alternativa Simples



- Exemplo - Portugol: Algoritmo que, dado um número inteiro, identifica se ele é par.

- Portugol:

Início

Variáveis:

Inteiro: n, x;

Instruções:

Leia (n);

$x \leftarrow n \bmod 2;$

Se (x = 0)

então

Escreva (n, “é PAR”);

Fim-se;

Fim.

Estrutura Condicional/Alternativa Simples



- **Estrutura em Java:**

- Utilizamos o comando if para tomadas de decisões simples, utilizando um comando alternativo.
- A sintaxe do comando, segue a estrutura abaixo:

```
if (condição) {  
    instrução 1;  
    instrução 2;  
}
```

- Se a condição/expressão for verdadeira, o bloco de instruções será executado; caso contrário, nada será feito.

Estrutura Condicional/Alternativa Simples



- Exemplo - Java: Comparação entre dois números - vamos testar a condição '1 é igual a 2', que retornará 'false' e depois testar se '1 é igual 1'.

```
public class If {  
    public static void main(String[ ] args) {  
        if (1 == 2){  
            System.out.println("Essa mensagem nunca pode  
            aparecer, se está lendo algo deu errado");  
        }  
        if (1 == 1){  
            System.out.println("1 é igual a 1, com certeza");  
        }  
    }  
}
```

Estrutura Condicional/Alternativa Composta



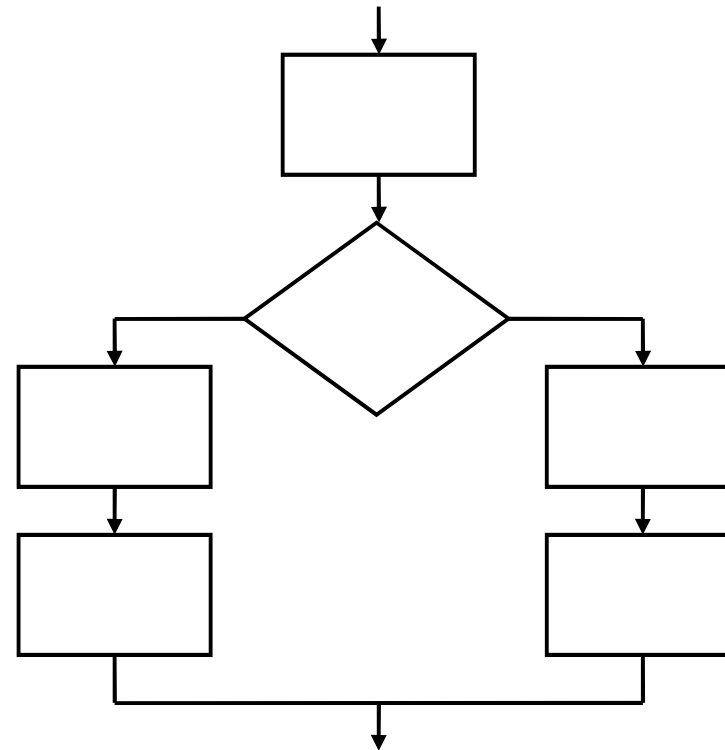
- Estrutura em Portugal:

```
Se (condição)
então
    Comando-1;
    Comando-2;
senão      :
    Comando-3;
    Comando-4;
Fim-se;
```

Estrutura Condicional/Alternativa Composta



- Estrutura em Diagrama de Blocos:



Estrutura Condicional/Alternativa Composta



- Exemplo - Portugol: Algoritmo que, dado um número inteiro, identifica se ele é par ou impar.

- Portugol:

Início

Variáveis:

Inteiro: n, x;

Instruções:

Leia (n);

$x \leftarrow n \bmod 2$;

Se (x = 0)

então

Escreva (n + “ é PAR”);

senão

Escreva (n + “ é ÍMPAR”);

Fim-se;

Fim.

Estrutura Condicional/Alternativa Composta



- **Estrutura em Java:**
 - A estrutura condicional ou de decisão composta serve para escolher um entre dois ou mais comandos alternativos.
 - Utilizamos o comando if - else para tomada de decisão composta.

Estrutura Condicional/Alternativa Composta



- A sintaxe do comando em Java, segue a estrutura abaixo:

```
if (condição) {  
    instrução 1;  
} else {  
    instrução 2;  
}
```

- Funcionamento:
 - A condição é avaliada; se o resultado for verdadeiro, é executada a instrução 1 e se o resultado for falso, executa-se a instrução 2.

Estrutura Condicional/Alternativa Composta



- Exemplo - Java: Programa que, dado um número inteiro, identifica se ele é par ou impar.

```
public class Ifelse {  
    public static void main(String[] args) {  
        int num, resto;  
  
        Scanner entrada = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.print ("Digite um número: " );  
  
        num = entrada.nextInt();  
  
        resto = num%2;  
  
        if ( (resto == 0) {  
            System.out.println (num + " É Par");  
        } else {  
            System.out.println (num + " É Impar");  
        }  
    }  
}
```


Exercícios Condicionais /Alternativas Simples e Composta



1. Elaborar um algoritmo/programa que leia 2 números inteiros diferentes e mostre qual o maior deles.
2. Fazer um algoritmo/programa que, pelo ano de nascimento de uma pessoa, identifique se é “MAIOR DE IDADE” ou “MENOR DE IDADE”.
3. Construir um algoritmo/programa que, além da média final para cada aluno de uma escola, apresente também as mensagens:

Para Média ≥ 5 - “ALUNO APROVADO - PARABÉNS!!!”

Para Média < 5 - “ALUNO REPROVADO - ESTUDE MAIS!!!”

Cálculo da Média = Avaliação Continuada + Avaliação Regimental

Exercícios Condicionais /Alternativas Simples e Composta



4. Fazer um algoritmo/programa conversacional que verifique a validade de uma senha fornecida pelo usuário. Observar as seguintes características:
A senha é um conjunto de 5 algarismos: 12345.

Para a senha válida, responder: “ACESSO PERMITIDO”.
Para a senha inválida, responder: “ACESSO NEGADO”.
5. Tendo como dados de entrada: a altura e o sexo de uma pessoa, construa um algoritmo/programa que calcule e mostre o seu peso ideal, utilizando as fórmulas:

Sexo Masculino: $\text{Peso ideal} = (72,7 \times \text{Altura}) - 58$.
Sexo Feminino: $\text{Peso ideal} = (62,1 \times \text{Altura}) - 44,7$.

Exercícios Condicionais /Alternativas Simples e Composta



6. Elaborar um algoritmo/programa que, a partir dos dados de entrada: tipo do produto e preço de venda, calcule o novo preço de venda (arredondar o resultado), sabendo-se que:
Para tipos de produtos = 1,2,3 e 4, o reajuste será de 10 %.
Para os demais produtos, o reajuste será de 20 %.
7. Fazer um algoritmo/programa que, a partir de um número dado, indique se é múltiplo de 11 ou não.
8. Uma empresa pretende reajustar os salários dos funcionários com mais de 10 anos de casa e salário menor ou igual a R\$ 1.000,00, em 10 %. Aos demais, o reajuste será de 5 %. Fazer um algoritmo/programa que calcule, a partir dos dados indicados, o salário reajustado.

Exercícios Condicionais /Alternativas Simples e Composta



9. Fazer um algoritmo/programa que mostre se um número dado é múltiplo de 2 ou de 3, através da mensagem: “E MÚLTIPLO DE 2 OU DE 3”. Caso contrário, indicar a mensagem: “NÃO É MÚLTIPLO DE 2 OU DE 3”.
10. Elaborar um algoritmo/programa que identifique, pela idade (maior de 18 anos) e pelo peso (mais do que 70 kg), se uma pessoa pode ou não doar sangue a um paciente internado em um hospital.

Atividades Extraclasses



- Assistir ao vídeo Desvio condicional (Java) – disponível no OneFolio:

https://www.youtube.com/watch?v=jUSNVVrWWEk&list=PLogSH2Y0MF_rPY3z4Y_yVnBBf2NTyQR--&index=4

Atividades Extraclasses



- **Exercícios para casa:**
 - **Resolver os exercícios do capítulo 4 do livro Fundamentos da Programação de Computadores (ASCENCIO), da página 61 a 64.**

- **Ler sobre o tema da próxima aula: Estrutura condicional encadeada.**

Biblioteca Virtual



- <http://portal.fmu.br/>
- <https://acessobiblioteca.fmu.br/?Biblioteca=Pearson>

Bibliografia



-
- **ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java. 3ª. Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012 - Capítulo 4**
 - **FORBELLONE, André Luiz Villar. Lógica de programação - A construção de algoritmos e estruturas de dados. 3a. Edição. São Paulo – Prentice Hall, 2005. (Disponível na Biblioteca Virtual 3.0 e na Biblioteca da IES)**