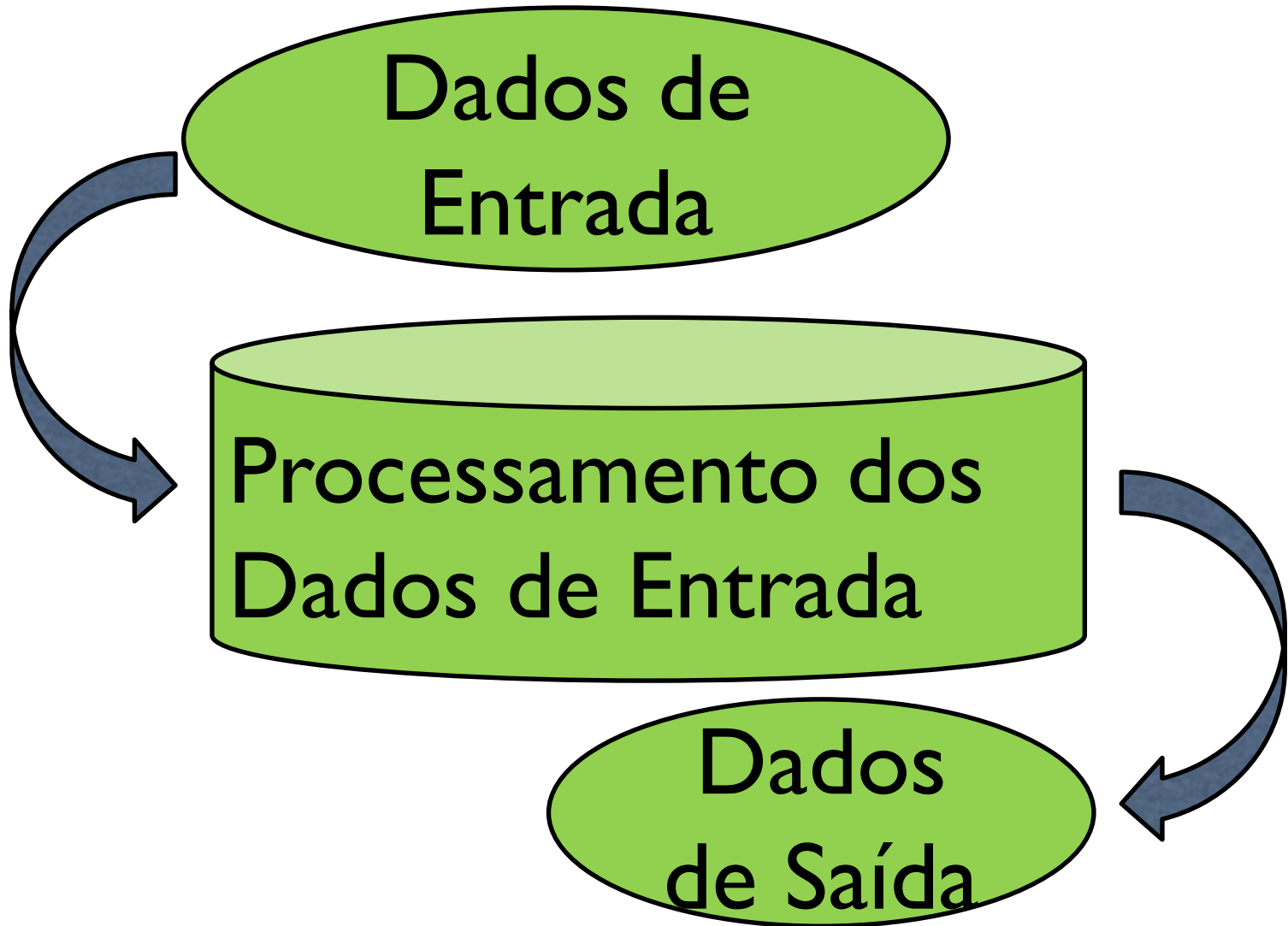


Estruturas de controle - Comandos de seleção

Programação I

Prof. Úrsula Lisboa Fernandes Ribeiro

Como um algoritmo age...



Programa de Estrutura Sequencial

- Um algoritmo sequencial é aquele que executa todos os comandos de forma **sequencial**, de cima para baixo.
- Os comandos são executados na **sequência** em que foram escritos, descrevendo um único **fluxo de execução**.
- Neste tipo de algoritmo **não existem fluxos alternativos**.
- Pode-se dizer que existe apenas **um único fluxo** de execução.
- Algoritmos deste tipo são, em geral, bastante simples e objetivos.
Exemplos:
 - a) Algoritmo que lê duas notas de um aluno e calcula a média aritmética das notas.
 - b) Programa que lê o valor do lado de um quadrado e calcula a área

Programas de Estrutura Condicional

- Um programa de estrutura condicional é aquele que permite executar um **bloco alternativo** quando uma determinada **condição** é satisfeita. Também é possível usar uma estrutura condicional para **escolher** um entre **vários blocos alternativos** a serem executados.
- A **condição** que o algoritmo usa para decidir se executa ou não um determinado bloco em geral é uma expressão **relacional** ou **lógica** e portanto só pode assumir dois valores: **verdadeiro** ou **falso**.
- Em outras palavras, o algoritmo pode **tomar uma decisão** sobre como agir em **determinadas situações**, previstas pelo programador.

Comandos de seleção - `if`

- Uma estrutura condicional simples é aquela em que o algoritmo decide se executa ou não um bloco de comandos de acordo com a análise da condição

Sintaxe:

```
if (condição) comando;
```

- A condição deverá estar entre parênteses, e deve ser uma expressão que resulte em um valor *true* ou *false*.
- A instrução ou o bloco de instruções somente será executado caso o resultado dessa expressão seja *true*.
- Caso o resultado seja *false*, o fluxo de execução será desviado e o comando (ou o bloco de comandos) não será executado.

Operadores relacionais

Operadores relacionais são utilizados para realizar comparações entre valores ou expressões, resultando um valor booleano (TRUE ou FALSE).

Operadores Relacionais

Legenda	Símbolo	Exemplo
Maior	>	\$a > \$b
Menor	<	\$a < \$b
Maior ou Igual	>=	\$a >= \$b
Menor ou Igual	<=	\$a <= \$b
Diferente	<>, !=	\$a <> \$b
Igual	==	\$a == \$b
Idêntico	===	\$a === \$b

Idêntico – Resulta verdadeiro (TRUE) se as expressões forem iguais e do mesmo tipo.

Exemplo

- Ler 2 valores a e b e imprimir uma mensagem se a for maior que b.

```
<?php
$a = 20;
$b = 10;
if ($a>$b) {
    echo "O valor de a $a maior que b $b";
}
?>
```

Uso de chaves

Se quisermos que mais de um comando seja executado se uma condição for verdadeira devemos reuni-los entre chaves.

```
if (condição)
{
    Comando 1;
    Comando 2;
    Comando 3;
}
```


Estrutura condicional composta

Uma estrutura condicional **composta** é aquela que permite que o algoritmo decida sobre **qual bloco** de comandos será executado, de acordo com a análise da **expressão condicional**.

Esta estrutura condicional envolve **dois blocos** e **uma expressão condicional**. Caso a expressão seja **verdadeira**, o **primeiro bloco** será executado, **caso contrário**, executa-se o **segundo**.

```
if(condição) {  
    //comandos se a expressão é verdadeira  
}  
else{  
    //comandos se a expressão é falsa  
}
```

Exemplo

- Algoritmo que lê duas notas, calcula a média e informa se o aluno foi aprovado (nota 7 ou maior) ou não.

```
<?php
$nota1 = 5;
$nota2 = 3;
$media = ($nota1 + $nota2)/2;
if ($media >= 7) {
    echo "Aluno aprovado com media $media";
}
else
{
    echo "Aluno reprovado com media $media";
}
?>
```

Atenção!

- Cuidado ao utilizar o operador de atribuição = para realizar uma comparação ...
- No exemplo abaixo, o valor 5 é atribuído a variável \$a.

```
<?php
$a = 4;
if ($a = 5) {
    echo '5 foi atribuido a $a <br>';
}
echo "a = $a";
?>
```

Exercício

- Escreva um programa que solicite a idade de uma pessoa (use formulário para isto), imprima se a pessoa é maior de idade (idade superior ou igual a 18 anos) ou menor de idade.

Testando os operadores == e ===

```
<?php
$val1=0;
$val2=0.0;
$val3=false;
$val4=0;
if ($val1 == $val2) echo "valores iguais <br>";
if ($val1 == $val3) echo "valores iguais <br>";
if ($val1 === $val4) echo "valores iguais e tipos iguais";
?>
```