

Algoritmos

Aula 04 – Algoritmos: estruturas de decisão

Professora

Laysa Mabel de Oliveira Fontes

mabel.fontes@ufersa.edu.br

Pau dos Ferros/RN

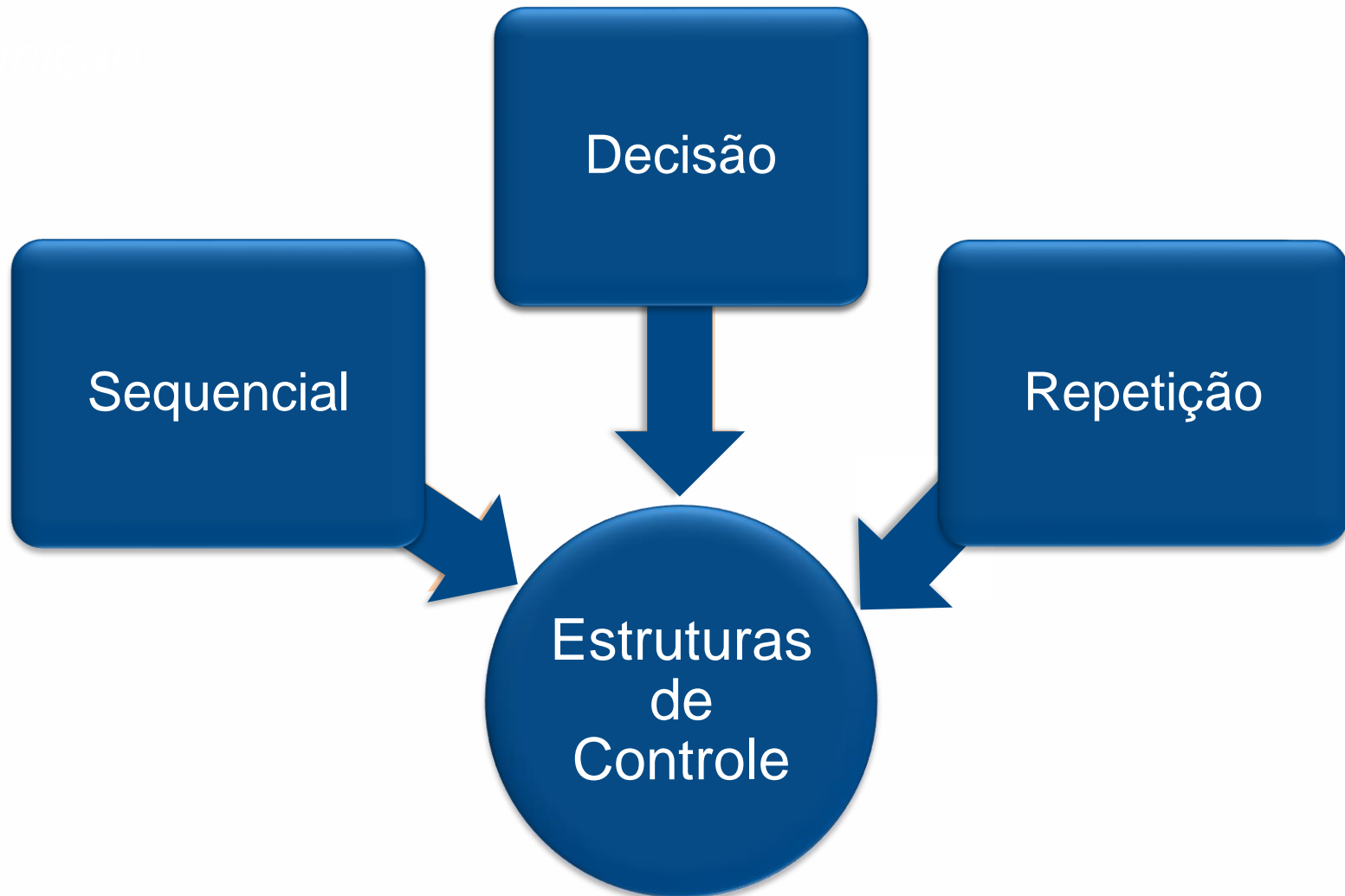
2025

Controle de Fluxo de um Algoritmo

O que é?

Refere-se à ordem em que as instruções de um algoritmo são executadas.

Controle de Fluxo de um Algoritmo



Estrutura Sequencial

Como funciona?

As ações são executadas em sequência, uma após a outra, na ordem em que se encontram dentro do algoritmo.

Estrutura Sequencial

- **Sintaxe:**

```
algoritmo "<nome do algoritmo>"  
var  
    ...  
inicio  
    <comando-1>  
    <comando-2>  
    ...  
    <comando-n>  
fimalgoritmo
```

Exemplo

- Exemplo:

```
algoritmo "Soma"  
var  
    n1, n2, s: inteiro  
inicio  
    escreva("Digite um número: ")  
    leia(n1)  
    escreva("Digite outro número: ")  
    leia(n2)  
    s := n1 + n2  
    escreva("A soma é:", s)  
fimalgoritmo
```

Estruturas de Decisão

Como funcionam?

Permitem que uma instrução, ou bloco de instruções, sejam ou não executadas, dependendo de determinadas condições.

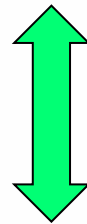
Exemplo

Se eu tiver pelo menos R\$ 50,00, então vou ao cinema.

Exemplo

- Analisando o exemplo anterior...

Qual é a condição na frase anterior?

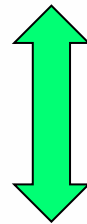


Ter pelo menos R\$ 50,00

Exemplo

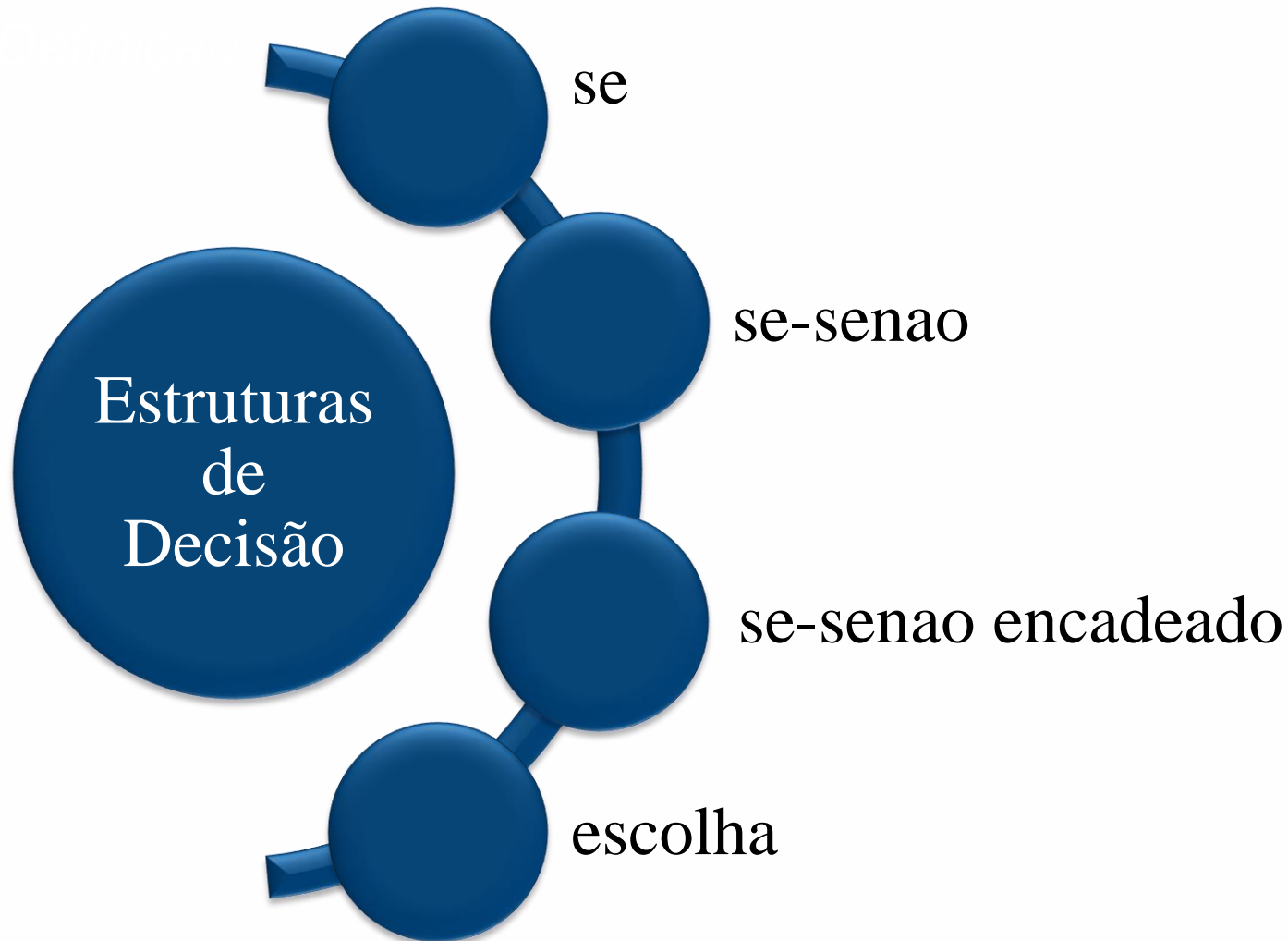
- Analisando o exemplo anterior...

Se a condição for verdadeira, qual ação deverá ser executada?



Ir ao cinema

Estruturas de Decisão



Como funciona?

Executa uma determinada instrução, ou bloco de instruções, quando uma determinada condição for satisfeita.

- Sintaxe:

```
algoritmo "<nome do algoritmo>"  
var  
    ...  
inicio  
    ...  
    se(<condição>) entao  
        <bloco-v>  
    fimse  
finalgoritmo
```

condição = expressão lógica

Exemplo

Se eu tiver pelo menos R\$ 50,00, então vou ao cinema.

Exemplo

- Exemplo:

```
algoritmo "Simula Feriado"  
var  
    d: real  
inicio  
    escreva("Você tem quantos reais? ")  
    leia(d)  
    se (d >= 50) entao  
        escreva("Você pode ir ao cinema!")  
    fimse  
fimalgoritmo
```

Como funciona?

Permite escolher entre duas opções, em função do cumprimento ou não de uma determinada condição.

se-senao

- **Sintaxe:**

```
algoritmo “<nome do algoritmo>”  
var  
    ...  
inicio  
    ...  
    se(<condição>) entao  
        <bloco-v>  
    senao  
        <bloco-f>  
    fimse  
fimalgoritmo
```

Exemplo

Se eu tiver pelo menos R\$ 50,00, então vou ao cinema,
senão, vou ficar em casa.

Exemplo

- Exemplo:

```
algoritmo "Simula Feriado"  
var  
    d: real  
inicio  
    escreva("Você tem quantos reais? ")  
    leia(d)  
    se (d >= 50) entao  
        escreva("Você pode ir ao cinema!")  
    senao  
        escreva("Você deve ficar em casa!")  
    fimse  
fimalgoritmo
```

se-senao encadeado

Como funciona?

O agrupamento de várias seleções normalmente ocorre quando há muitas possibilidades de situações dependentes entre si.

se-senao encadeado

- Sintaxe:

```
algoritmo "<nome do algoritmo>"  
var  
    ...  
inicio  
    ...  
    se(<condição-1>) entao  
        <bloco-v>  
    senao  
        se(<condição-2>) entao  
            <bloco-v>  
        senao  
            <bloco-f>  
    fimse  
    fimse  
fimalgoritmo
```

Ressalta-se que cada bloco pode conter qualquer tipo de comando, inclusive, uma estrutura de decisão.

Exemplo

Se eu tiver pelo menos R\$ 100,00, então vou jantar fora,
senão, se eu tiver pelo menos R\$ 50,00, então vou ao
cinema, senão, vou ficar em casa.

Exemplo

- Exemplo:

```
algoritmo "Simula Feriado"  
var  
    d: real  
inicio  
    escreva("Você tem quantos reais? ")  
    leia(d)  
    se (d >= 100) entao  
        escreva("Você pode ir jantar fora!")  
    senao  
        se (d >= 50) entao  
            escreva("Você pode ir ao cinema!")  
        senao  
            escreva("Você deve ficar em casa!")  
        fimse  
    fimse  
fimalgoritmo
```

Como funciona?

A estrutura de decisão múltipla avaliará uma expressão que poderá receber n valores diferentes.

escolha

- Sintaxe:

```
algoritmo "<nome do algoritmo>"
var
    ...
inicio
    ...
    escolha(<variável>)
        caso <valor-1>
            <bloco-v>
        caso <valor-2>
            <bloco-v>
        ...
        caso <valor-n>
            <bloco-v>
        outrocaso
            <bloco-f>
    fimescolha
finalgoritmo
```

Exemplo

- Exemplo:

```
algoritmo "Tele_Atendimento"  
var  
    op: inteiro  
inicio  
    escreval("Digite uma das opções a seguir: ")  
    escreval("1 - Consultar saldo")  
    escreval("2 - Consultar promoções")  
    escreval("3 - Falar com um atendente")  
    leia(op)  
    escolha(op)  
        caso 1  
            escreval("Você deseja consultar saldo.")  
        caso 2  
            escreval("Você deseja consultar promoções.")  
        caso 3  
            escreval("Você deseja falar com um atendente.")  
        outrocaso  
            escreval("Opção inválida!")  
    fimescolha  
fimalgoritmo
```

Vamos exercitar?

- 1) Elabore um algoritmo em pseudocódigo que solicita e lê a idade do usuário e exibe uma mensagem informando se ele é, ou não, maior de idade.

Referência

- MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 27^a ed. São Paulo: Érica, 2014. (Capítulo 4).

