

ESTRUTURAS DE CONTROLE

Carlos Raniery P. dos Santos (csantos@inf.ufsm.br)

Departamento de Computação Aplicada

Centro de Tecnologia - UFSM

Estruturas de Controle

- Uma estrutura de controle 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

- Quando precisamos testar uma certa condição antes de executar uma ação, usamos uma seleção simples, que segue o seguinte modelo:

```
se <condição> então  
    //ação  
fimse
```

- Condição é uma expressão lógica que, quando inspecionada, pode gerar um resultado falso ou verdadeiro.

Seleção Simples

- Se <condição> for verdadeira, a ação sob a cláusula **então** será executada; caso contrário (<condição> for falsa), encerra-se seleção (**fimse**), neste caso, sem executar nenhum comando

Seleção Simples

- Supondo serem N1, N2, N3 as três notas bimestrais de um aluno, podemos avaliar sua situação quanto à aprovação, obtida atingindo-se média superior ou igual a 7

início

real: N1, N2, N3, MA;

leia (N1, N2, N3);

MA \leftarrow (N1 + N2 + N3) / 3;

escreva (MA);

se (MA \geq 7) **então**

escreva ("Aluno aprovado");

fimse

fim

Seleção Simples

- Se tivermos mais de uma ação:

```
se <condição> então  
    início  
    // ação 1  
    // ação 2  
    // ação 3  
    fim;  
fimse;
```



```
se (<condição>) {  
    // ação 1  
    // ação 2  
    // ação 3  
}
```

Seleção Composta

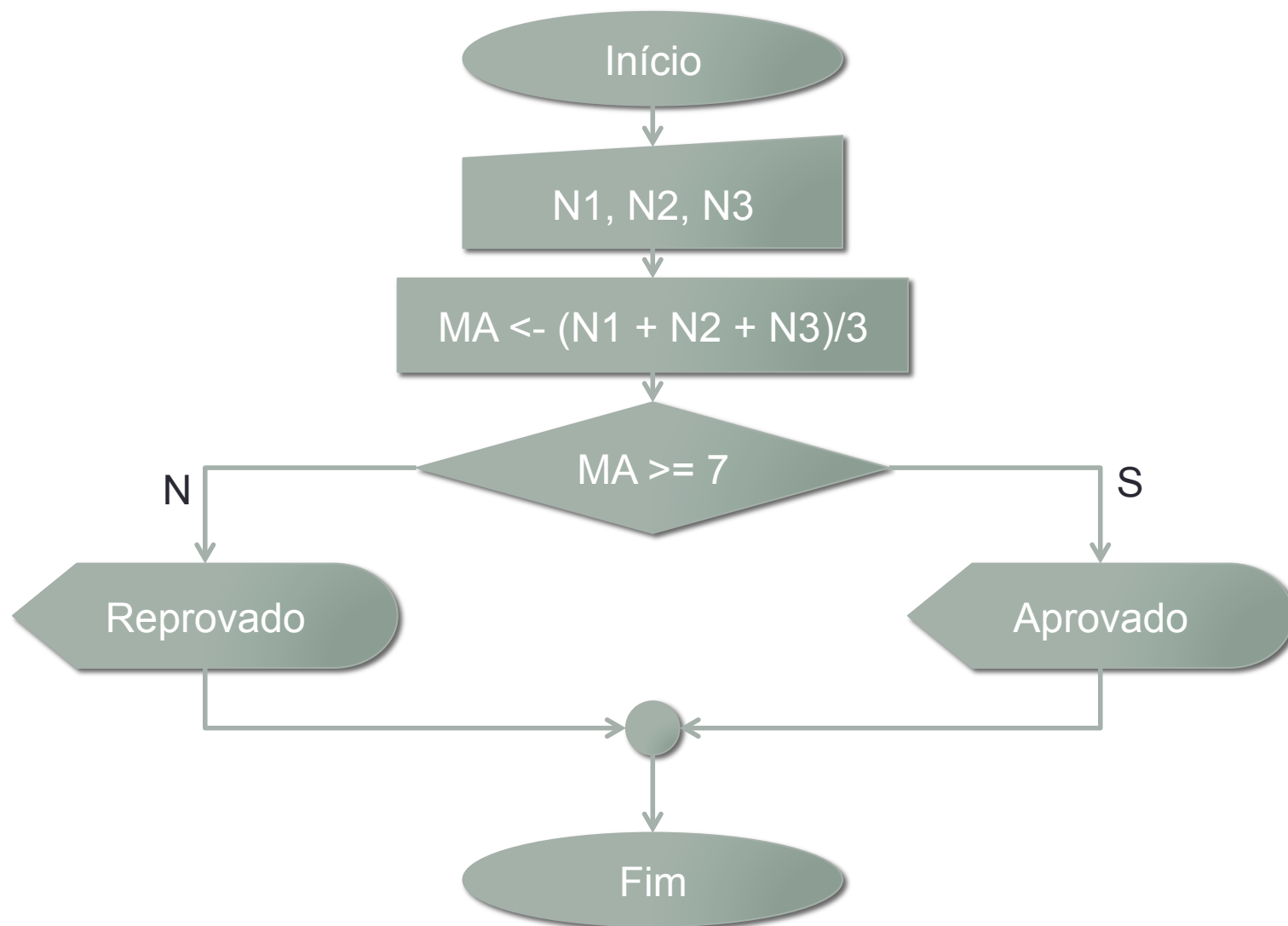
- Se tivermos situações em que duas alternativas dependem de uma mesma condição (uma da condição verdadeira e outra da falsa) usamos a estrutura de seleção composta

```
se <condição> então  
    // ação verdadeira  
senão  
    // ação falsa  
fimse;
```



```
se (<condição>) {  
    // ação verdadeira  
} senão {  
    // ação falsa  
}
```

Seleção Composta



Exercícios

- Ler um número e se ele for maior do que 20, então imprimir a metade do número

Exercícios

- Ler um número e se ele for positivo, imprimir seu inverso ($1/\text{numero}$); caso contrário, imprimir o valor absoluto do número

Exercícios

- Ler um número e imprimir se ele é par ou ímpar

Desafio

```
se (a > b) {  
    aux <- a;  
    a <- b;  
    b <- aux;  
}  
se (a > c) {  
    aux <- a;  
    a <- c;  
    c <- aux;  
}  
se (b > c) {  
    aux <- b;  
    b <- c;  
    c <- aux;  
}
```