

Desvio Condicional Aninhado e Múltipla Escolha

Prof. Dr. Fernando Kakugawa

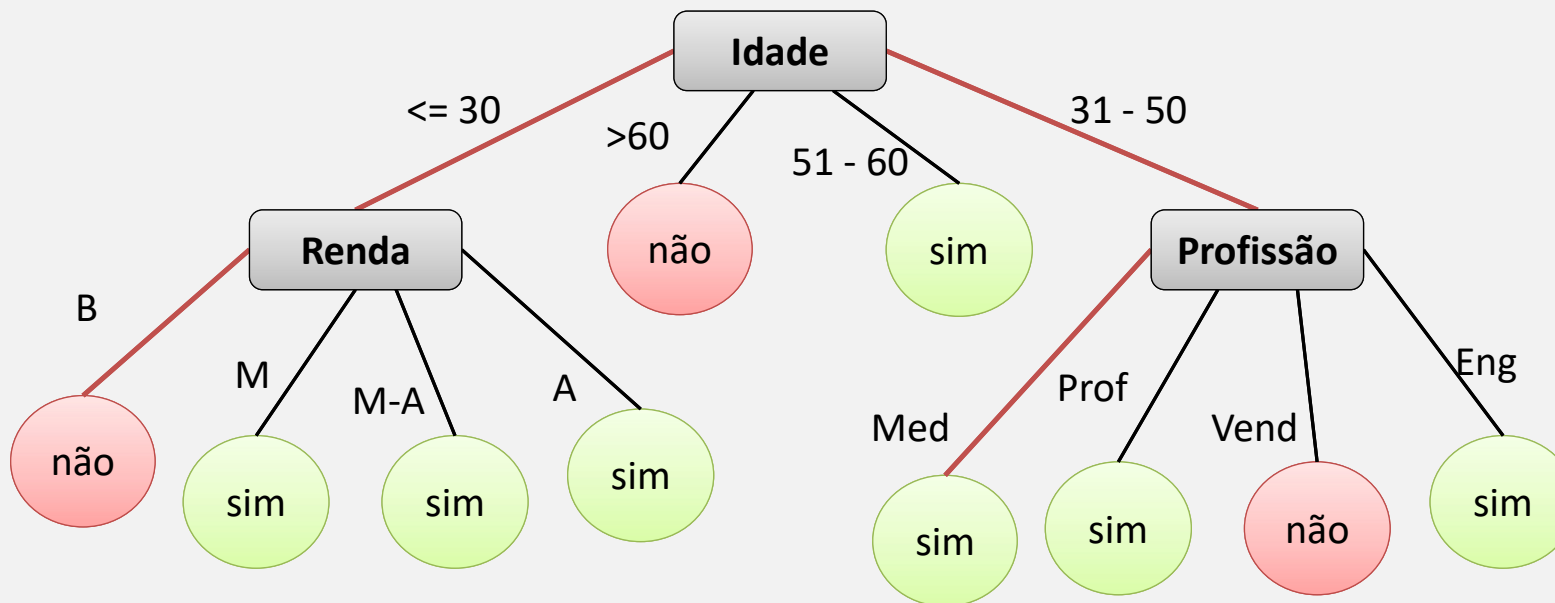
fernando.kakugawa@eseg.edu.br

Qual caminho seguir???



Árvore de Decisão

- Se idade ≤ 30 e Renda Baixa \rightarrow Não compra Eletrônico
- Se idade entre 31 e 50 e Profissão Médico \rightarrow Compra Eletrônico

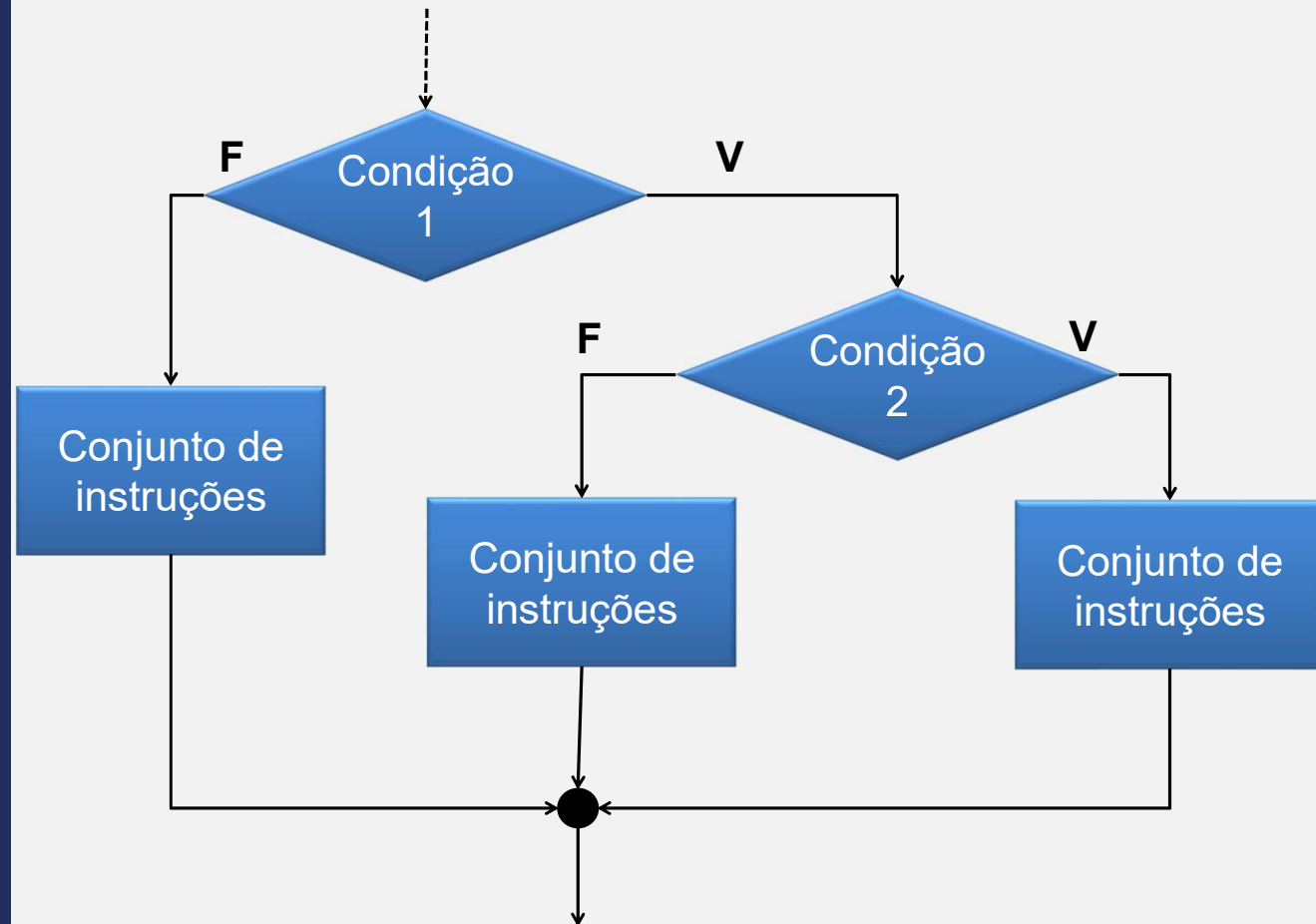




Desvio Condicional Aninhado

- Quando é necessário VERIFICAR diversas condições
- Cada condição depende do resultado da condição anterior
- Basicamente, if dentro de if

Desvio Condicional Aninhado

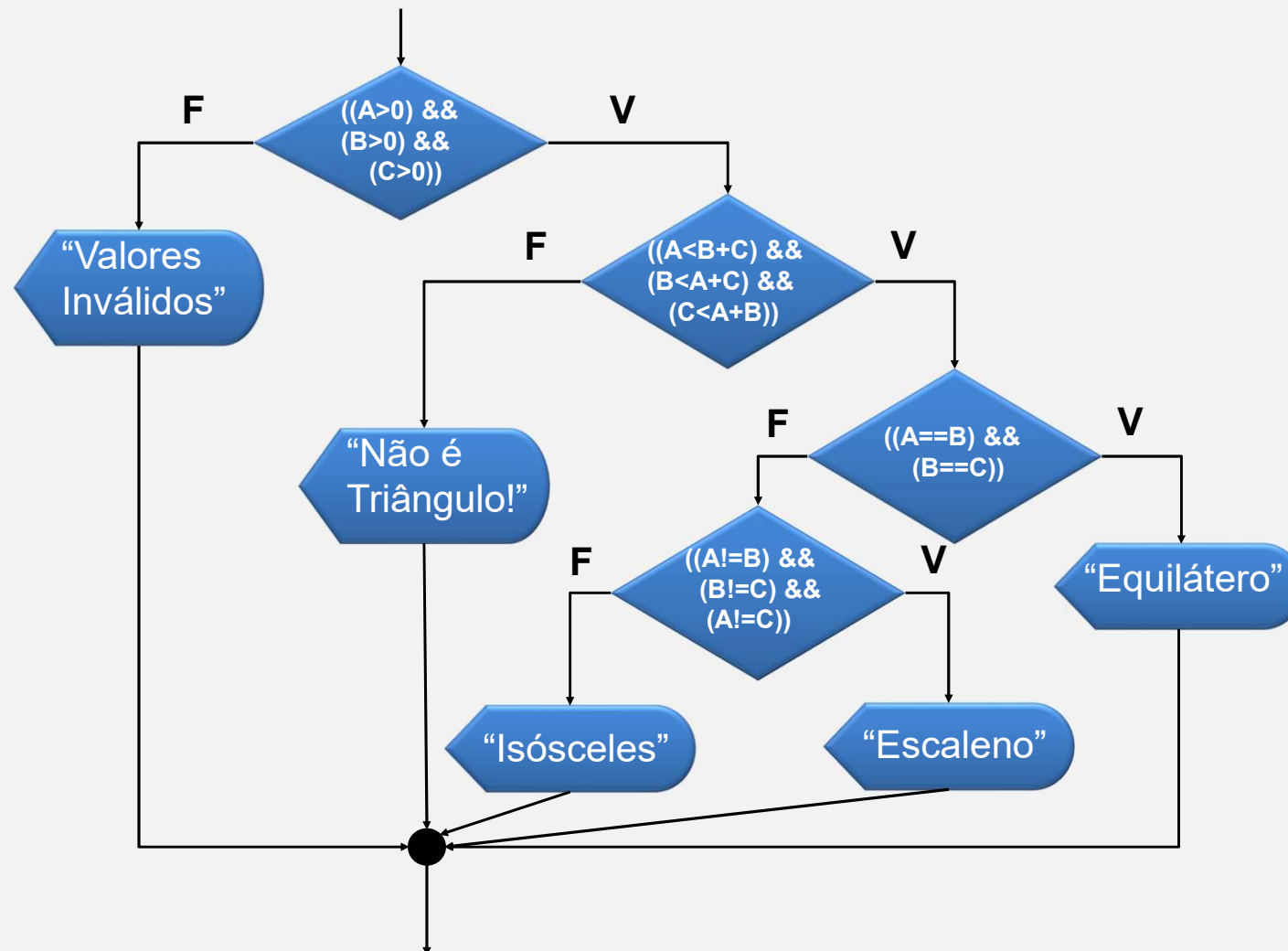




Exemplo 1

- Dado os 3 lados de um triângulo verificar se FORMA OU NÃO um TRIÂNGULO e imprimir sua classificação.
- Para formar um triângulo
 - Os lados de um triângulo devem ser maiores que zero
 - Cada Lado deve ser menor que a soma dos outros dois
- Imprimir a classificação do triângulo
 - Equilátero – 3 lados iguais
 - Escaleno – 3 lados diferentes
 - Isósceles – 2 lados iguais e 1 diferente

Exemplo 1



Exemplo1.java

```
if ( (A > 0) && (B > 0) && (C > 0) )
{
    if ( (A < B + C) && (B < A + C) && (C < A + B) )
    {
        if ( (A == B) && (B == C) )
        {
            System.out.println("Triângulo EQUILÁTERO!!");
        }
        else
        {
            if ( (A != B) && (B != C) && (A != C) )
            {
                System.out.println("Triângulo ESCALENO!!");
            }
            else
            {
                System.out.println("Triângulo ISÓSCELES!!");
            }
        }
    }
    else
    {
        System.out.println("NÃO É um Triângulo!!");
    }
}
else
{
    System.out.println("Valores NEGATIVO - NULO!!");
}
```

FALSE

TESTE 01

Valores

A = 0

B = 3

C = 1

Exemplo1.java

```
if ( (A > 0) && (B > 0) && (C > 0) )
{
    if ( (A < B + C) && (B < A + C) && (C < A + B) )
    {
        if ( (A == B) && (B == C) )
        {
            System.out.println("Triângulo EQUILÁTERO!!");
        }
        else
        {
            if ( (A != B) && (B != C) && (A != C) )
            {
                System.out.println("Triângulo ESCALENO!!");
            }
            else
            {
                System.out.println("Triângulo ISÓSCELES!!");
            }
        }
    }
    else
    {
        System.out.println("NÃO É um Triângulo!!");
    }
}
else
{
    System.out.println("Valores NEGATIVO - NULO!!");
}
```

TESTE 02

Valores

A = 1

B = 3

C = 1

FALSE

Exemplo1.java X

```
if ( (A > 0) && (B > 0) && (C > 0) )
{
    if((A<B+C) && (B<A+C) && (C<A+B))
    {
        if((A == B) && (B == C))
        {
            System.out.println("Triângulo EQUILÁTERO!!");
        }
        else
        {
            if((A != B) && (B != C) && (A != C))
            {
                System.out.println("Triângulo ESCALENO!!");
            }
            else
            {
                System.out.println("Triângulo ISÓSCELES!!");
            }
        }
    }
    else
    {
        System.out.println("NÃO É um Triângulo!!");
    }
}
else
{
    System.out.println("Valores NEGATIVO - NULO!!");
}
```

TESTE 03

Valores

A = 5

B = 5

C = 6

FALSE

Exemplo1.java

```
if ( (A > 0) && (B > 0) && (C > 0) )
{
    if((A<B+C) && (B<A+C) && (C<A+B))
    {
        if((A == B) && (B == C))
        {
            System.out.println("Triângulo EQUILÁTERO!!");
        }
        else
        {
            if((A != B) && (B != C) && (A != C))
            {
                System.out.println("Triângulo ESCALENO!!");
            }
            else
            {
                System.out.println("Triângulo ISÓSCELES!!");
            }
        }
    }
    else
    {
        System.out.println("NÃO É um Triângulo!!");
    }
}
else
{
    System.out.println("Valores NEGATIVO - NULO!!");
}
```

TRUE

TESTE 04

Valores

A = 5

B = 6

C = 7

Exemplo1.java

```
if ( (A > 0) && (B > 0) && (C > 0) )
{
    if ( (A < B + C) && (B < A + C) && (C < A + B) )
    {
        if ( (A == B) && (B == C) )
        {
            System.out.println("Triângulo EQUILÁTERO!!");
        }
        else
        {
            if ( (A != B) && (B != C) && (A != C) )
            {
                System.out.println("Triângulo ESCALENO!!");
            }
            else
            {
                System.out.println("Triângulo ISÓSCELES!!");
            }
        }
    }
    else
    {
        System.out.println("NÃO É um Triângulo!!");
    }
}
else
{
    System.out.println("Valores NEGATIVO - NULO!!");
}
```

TRUE

TESTE 05

Valores

A = 5

B = 5

C = 5

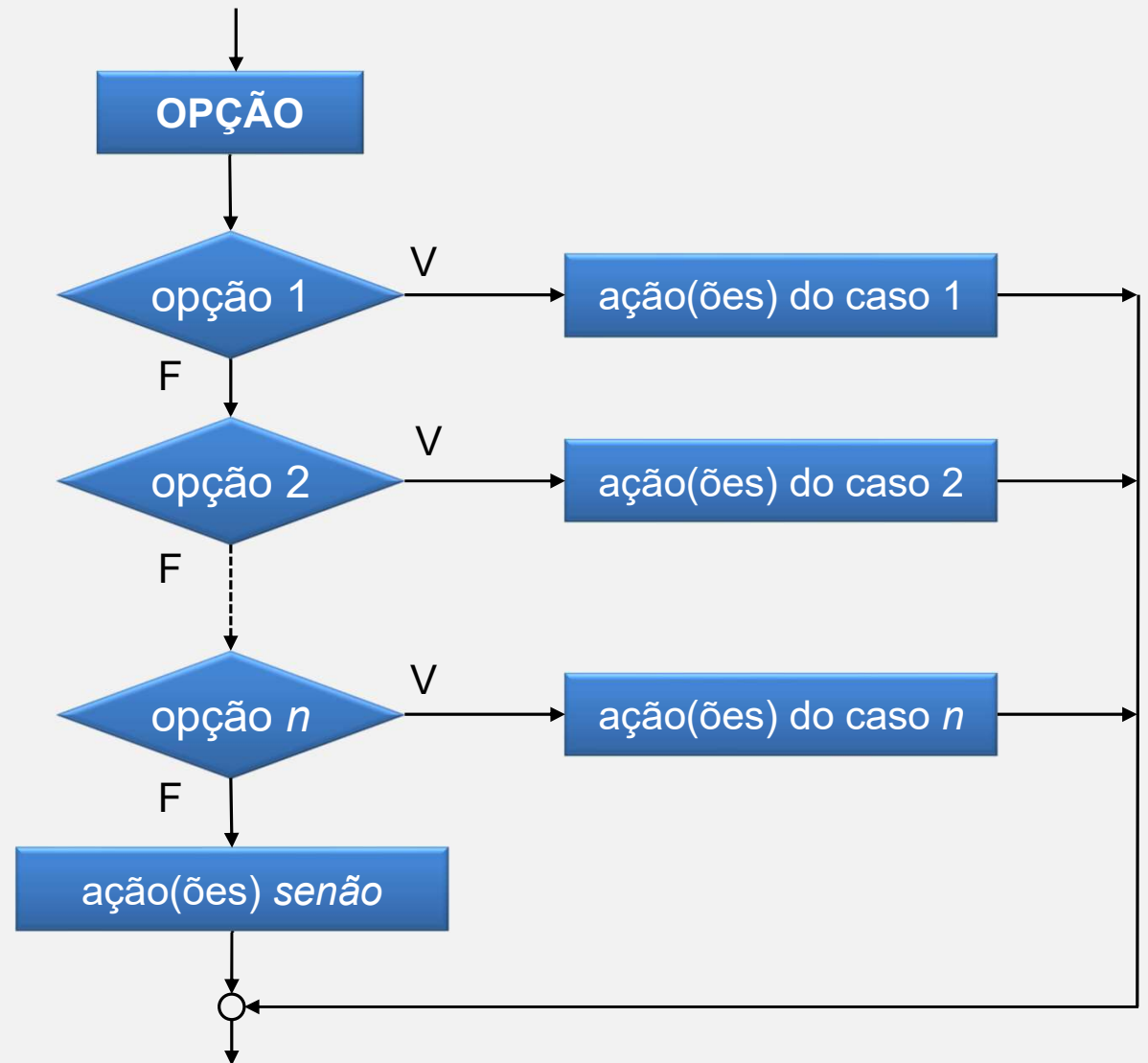
Faculdade
ESEG
GRUPO ETAPA



Múltipla Escolha

- Alternativa para desvio condicional aninhado
- Dado um conjunto de opções há uma rotina adequada para cada uma das opções
- Possibilidade de tratamento caso a opção escolhida não exista no conjunto (opcional)

Múltipla Escolha





Comando switch ... case

- Trata uma série de condições nas quais uma variável ou expressão particular é comparada com valores que ela pode assumir e diferentes ações são tomadas
 - break depois das instruções para cada case: faz com que o controle saia imediatamente da estrutura switch
- Só pode comparar com expressões constantes integrais

Comando switch ... case

- Sintaxe do comando switch/case

```
switch(opção)
{
    case opção 1:
        <conjunto de instruções>;
        break;
    case opção 2 :
        <conjunto de instruções>;
        break;
    ...
    case opção n :
        <conjunto de instruções>;
        break;
    default :
        <conjunto de instruções>;
        break;
}
<próxima instrução do algoritmo>;
```




Exemplo 2

- Construa um algoritmo que solicite que digite um número entre 1 e 7
 - Conforme o número digitado o programa deve imprimir o dia da semana correspondente
- Imprimindo dia da semana
 - 1 – Domingo
 - 2 – Segunda
 - 3 – Terça
 - ...
 - 7 – Sábado

Exemplo 2

```
switch(opcao){  
  
    case 1:  
        System.out.println("O mês correspondente é DOMINGO");  
        break;  
    case 2:  
        System.out.println("O mês correspondente é SEGUNDA");  
        break;  
    case 3:  
        System.out.println("O mês correspondente é TERÇA");  
        break;  
    case 4:  
        System.out.println("O mês correspondente é QUARTA");  
        break;  
    case 5:  
        System.out.println("O mês correspondente é QUINTA");  
        break;  
    case 6:  
        System.out.println("O mês correspondente é SEXTA");  
        break;  
    case 7:  
        System.out.println("O mês correspondente é SÁBADO");  
        break;  
    default:  
        System.out.println("Dia da semana desconhecido");  
        break;  
}
```



Exercícios

1. Faça um algoritmo para encontrar o maior número entre 3 números inteiros. O algoritmo deve ler três inteiros e imprima o maior número, se os valores forem iguais imprimir mensagem – “números iguais”.
2. Entrar com a idade de uma pessoa e informar:
 - Se é uma idade inválida (idade \leq zero)
 - Se é menor de idade
 - Se é Adulto (entre 18 e 65 anos)
 - Se é 3ª Idade maior de 65 anos

Exercícios

3. Leia o salário de uma pessoa e calcule e imprima o desconto do INSS de acordo com a tabela a seguir:

\leq R\$ 1.600,00	Isento
$>$ R\$ 1.600,00 e \leq R\$ 2.200	20%
$>$ R\$ 2.200,00 e \leq R\$ 3.000,00	25%
$>$ R\$ 3.000,00	30%



Exercícios

4. Faça um algoritmo para realizar as operações matemáticas de soma, subtração, divisão, multiplicação e resto.
 - O algoritmo deve ler dois números e o sinal correspondente à operação desejada (usar char), no final deve ser impresso o resultado.
 - Restrições:
 - Se o sinal digitado não corresponder a uma operação apresentar mensagem “Sinal Inválido” e finalizar
 - Para as operações de divisão e resto da divisão verificar se o divisor é válido (maior que zero)!



Exercícios

5. Faça um algoritmo que receba a idade de um nadador e imprima a sua categoria seguindo as regras:

Categoria	Idade
Infantil A	5 - 7 anos
Infantil B	8 - 10 anos
Juvenil A	11- 13 anos
Juvenil B	14- 17 anos
Sênior	maiores de 18 anos

Exercícios

6. Faça um algoritmo que receba o código correspondente ao cargo de um funcionário e imprima seu cargo e o percentual de aumento ao qual este funcionário tem direito seguindo a tabela abaixo:

Código	Cargo	Percentual
1	Escriturário	50%
2	Secretário	35%
3	Caixa	20%
4	Gerente	10%
5	Diretor	Não tem aumento



Material elaborado por:

Prof. Dr. Fernando Kakugawa

fernando.kakugawa@eseg.edu.br