

Fundamentos de Lógica de Programação

Aula 3

Prof Tanilson Dias dos Santos

Universidade Aberta do Brasil – UAB
Universidade Federal do Tocantins - UFT



Relembrando Últimas Aulas

- **Conceitos Básicos de Lógica de Programação;**
- **Introdução aos Fluxogramas;**
- **Tabela Verdade (conectivos AND, OR, NOT);**
- **Exercícios.**



Roteiro da Aula 3

- **Feedback Aulas 1 e 2:**
 - **Fórum:** Dificuldade no Fluxograma da Tabuada;
 - **Questionário:** Estudar antes de Responder;
 - **Vídeo:** Coleção de Vídeos sobre Portugal. Vejam!
- **Desvios Multicondicionais em Fluxogramas;**
- **Conceitos Iniciais de Portugal.**

Exercícios de Lógica e Conectivos

SALARIO	IR	SALLIQ	EXPRESSÃO	V ou F ?
R\$ 100,00	0,00	100,00	$SALLIQ \geq 100$	
R\$ 200,00	10,00	190,00	$SALLIQ < 190$	
R\$ 300,00	15,00	285,00	$SALLIQ == SALARIO - IR$	

Exercícios de Lógica e Conectivos

Sabendo que $A=3$, $B=7$ e $C=4$, informe se as expressões abaixo são verdadeiras ou falsas.

- ☐ $(A+C) > B$
- ☐ $B \geq (A+2)$
- ☐ $C == B - A$
- ☐ $(B + A) \leq C$
- ☐ $(C+A) > B$
- ☐ $(A+C) \neq B$
- ☐ $B \neq (A+2)$

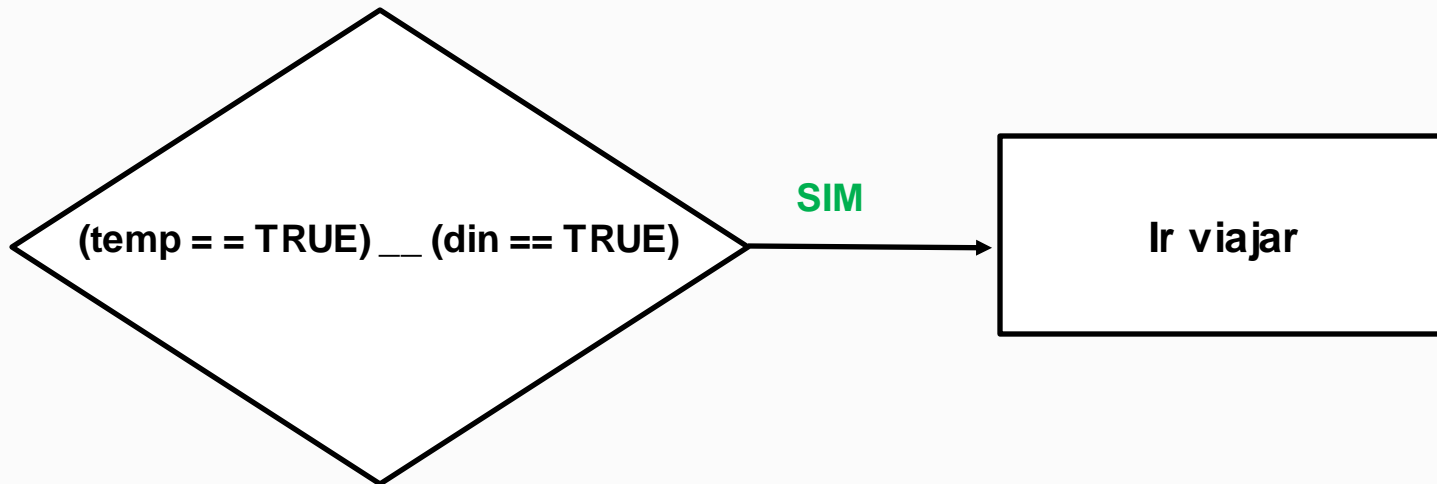
Exercícios de Lógica e Conectivos

Sabendo que **A=5**, **B=4** e **C=3** e **D=6**, informe se as expressões abaixo são verdadeiras ou falsas.

- () $(A > C) \text{ AND } (C \leq D)$
- () $(A+B) > 10 \text{ OR } (A+B) = (C+D)$
- () $(A \geq C) \text{ AND } (D \geq C)$

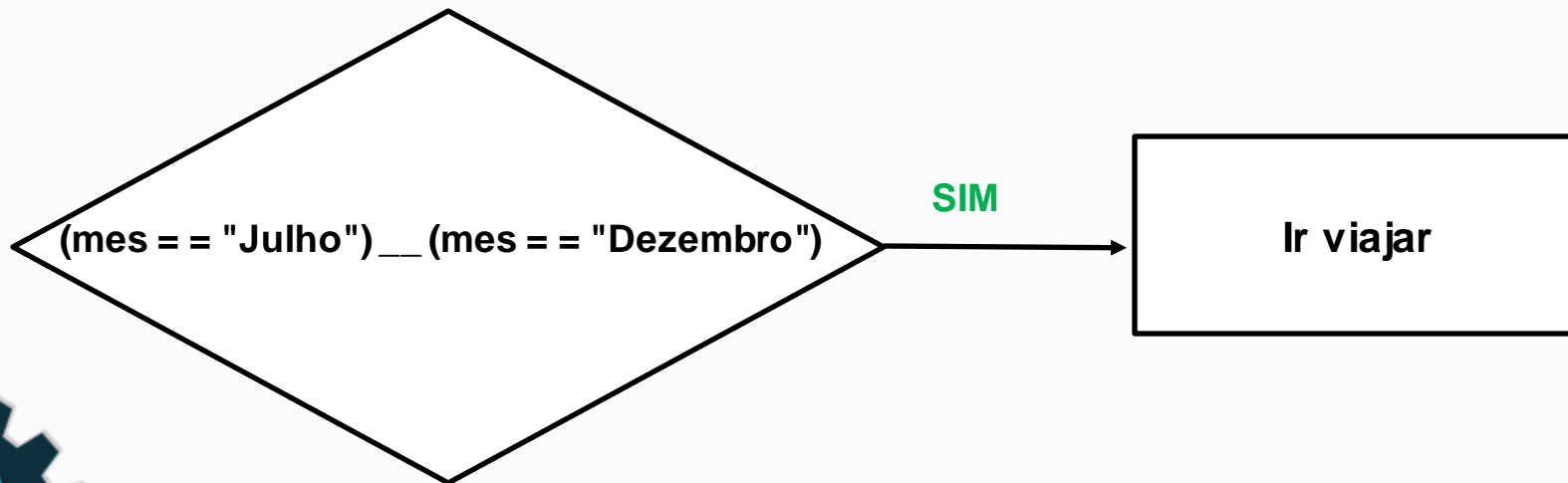
Exercício 1

- [*Problema das Férias*] Minha esposa e eu todo ano planejamos férias, mas tem um problema que sempre atrapalha a gente: ou não temos tempo, ou então às vezes falta dinheiro. Só podemos viajar se tivermos **tempo e dinheiro**. Considere as variáveis temp e din representando o nosso tempo e dinheiro. Qual conectivo devemos colocar no fluxograma?



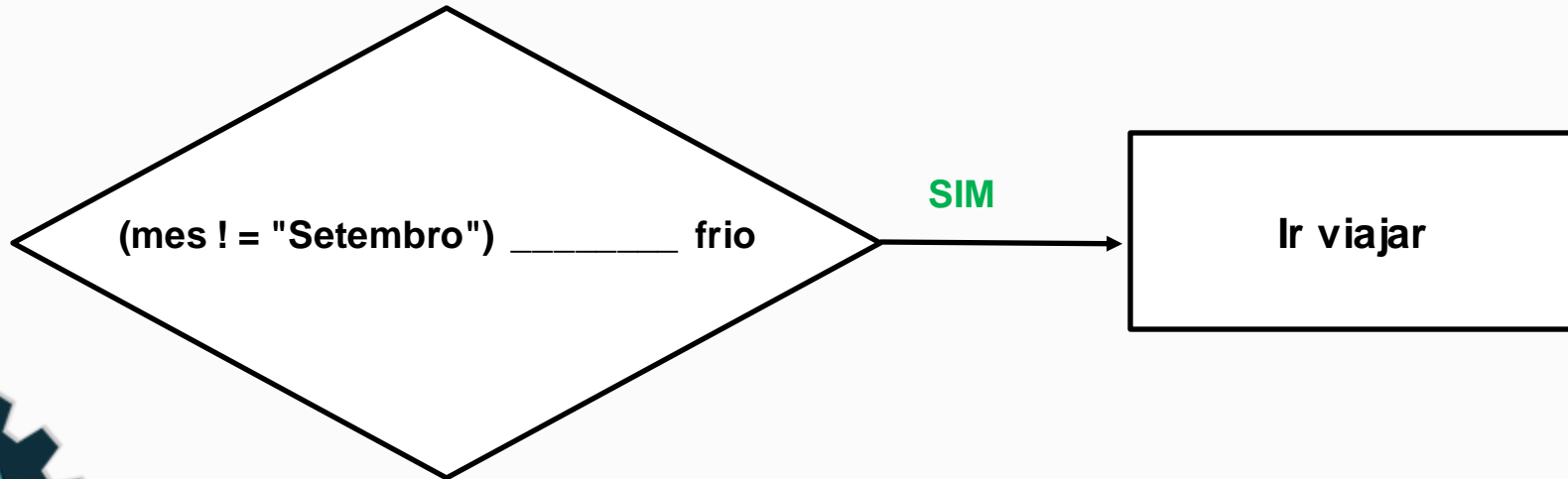
Exercício 1

- [*Problema das Férias*] Minha esposa e eu todo ano planejamos férias, mas tem um problema que sempre atrapalha a gente: ou não temos tempo, ou então às vezes falta dinheiro. Mas, esse ano, se for mês de **Julho** ou **Dezembro** vamos viajar com certeza. Considere a variável **mes**. Qual conectivo devemos colocar no fluxograma ?



Exercício 1

- [*Problema das Férias*] Minha esposa e eu todo ano planejamos férias, mas tem um problema que sempre atrapalha a gente: ou não temos tempo, ou então às vezes falta dinheiro. Mas, em 2024, nos economizamos para viajar em qualquer mês, **exceto Setembro**, e se **não estiver frio**. Considere as variáveis **mes**, **frio**. Qual conectivo devemos colocar no fluxograma ?



Introdução ao Portugal



O que é Portugol?

- Até agora trabalhamos quase que exclusivamente com fluxogramas;
- Fluxogramas são uma das formas de se representar algoritmos;
- Outra forma é através de Linguagens de Programação;
- **O que é uma Linguagem de Programação?** Uma linguagem de programação é um método padronizado para comunicar instruções para um computador.

O que é Portugal?

- **O que é uma Linguagem de Programação?** Uma linguagem de programação é um conjunto de regras sintáticas e semânticas usadas para definir um programa de computador;
- A linguagem de programação permite que um programador especifique precisamente sobre quais dados um computador vai atuar, como estes dados serão armazenados ou transmitidos e quais ações devem ser tomadas sob várias circunstâncias;

O que é Portugol?

- O **Portugol** é uma pseudo-linguagem algorítmica muito utilizada na descrição de algoritmos;
- Se assemelha bastante com a linguagem C, porém é escrito em português;
- Por isso é também conhecido como **português estruturado**;
- O Portugol consiste em uma família de linguagens de programação que possui como base o português;

O que é Portugal?

- O nome Portugal é uma mistura das três palavras: Português, Algol e Pascal, (**PORTU**guês, **AL**GOL e **Pasca**L);
- O dialeto que vamos utilizar é o Portugal Studio;
- Para começar o nosso estudo vamos nos aproximar de algumas palavras;
- Compilador – ele vai auxiliar a verificar se a sintaxe e a semântica do programa está correta;

O que é Portugol?

- **Tipos de dados** – toda variável tem um tipo, esses tipos podem ser numéricos (inteiro, real), letra (caracter), booleano (logico), etc;
- **IDE** – Ambiente Integrado de Desenvolvimento;
- **Palavras reservadas** - são palavras pré-definidas para a linguagem que não podem ser utilizadas para outro propósito, por exemplo
 - Exemplo: Algoritmo, Programa, Bloco, Procedimento, Inteiro, Real, Texto, Const, Var, Tipo, Início, Imprima, Se, Então, Senão, Enquanto, Repita, Variando, Faça, Caso, Até, Vetor, Matriz, Registro, Fim, Execute, Procedimento, Função, etc....

Operadores Relacionais

==	igual	!=	diferente
<	menor	>	maior
<=	menor ou igual	>=	maior ou igual

Operadores Aritméticos

+	adição	/	divisão
-	subtração	%	resto da divisão de inteiros ($5\%2 = 1$)
*	multiplicação		

Obs. Para potência e raiz quadrada, incluir biblioteca:

inclua biblioteca Matematica --> `mat` // Inclui a biblioteca Matemática

Operadores Lógicos

e	- AND
ou	- OR
nao	- NOT



Considerações Gerais

- Um **algoritmo** é uma sequência lógica de ações a serem executadas para se executar uma determinada tarefa;
- Um **Programa** é a formalização de um algoritmo em uma determinada linguagem de programação, segundo suas regras de sintaxe e semântica, de forma a permitir que o computador possa entender a sequência de ações.



Entrada/Saída de Dados

- **leia** - Lê um valor do usuário via teclado;
- **escreva** – Escreve um valor na tela;
- **limpa()** – limpa o terminal de visualização.



Desafio 1

- Escrever um programa em Portugol que leia dois números do usuário, digamos var1 e var2. Em seguida diga se var1 é maior, menor ou igual que var2.



Desafio 2

- Escrever um programa em Portugol que leia a idade do usuário e diga se ele é menor de idade ou maior de idade.



Desafio 3

- Escrever um programa em Portugol que leia dois números dados pelo usuário e em seguida apresente a soma dos dois números.



Desafio 4

- Escrever um programa em Portugol que leia três números dados pelo usuário e em seguida apresente a média desses números.



Desafio 5

- Escrever um programa em Portugol que leia a nota do aluno, e baseado nessa nota, diga se o aluno passou direto, reprovou direto ou ficou de exame final. Caso o aluno esteja de exame final, leia a nota do exame e diga se o aluno foi aprovado com exame ou se ele reprovou com exame.



Desafio 6

- Escrever um programa em Portugol que leia um número dado pelo usuário e diga se ele é par ou é ímpar.



Tarefas Semanais

- Refazer Exercícios da Aula;
- Responder Questionário Avaliativo;
(**IMPORTANTE!** Estudem antes de tentar resolver o questionário!)
- Responder Fórum;
- Monitoria dia 31/05 às 19h;
- Tentar fazer os exercícios de Programação Sugeridos no material "exercicios.pdf"



Conclusão e Próxima Aula

- **Aula de Hoje:**
 - **Exercícios sobre Conectivos Lógicos;**
 - **Introdução ao Portugol.**
- **Próxima Aula:**
 - **Prática de Programação.**



Dúvidas até aqui? Muitas, Provavelmente

- **Procurem o tutor!**
- **Mandem mensagem no fórum de dúvidas!**
- **Façam as atividades!**
- **Programação se aprende programando, então programem!**

Boa Sorte!

Fundamentos de Lógica de Programação

Aula 3

Prof Tanilson Dias dos Santos

Universidade Aberta do Brasil – UAB
Universidade Federal do Tocantins - UFT