

UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO
ALGORITMOS E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

LISTA DE EXERCÍCIOS 01
Passos iniciais. Definições. Algoritmos.
Estruturas de Decisão. Laços.

1. Implementar um algoritmo que imprima a tabuada de um número qualquer maior que um.
- usando enquanto (*while*);
 - usando repita (*do-while*);
 - usando para (*for*).

Use uma linguagem algorítmica e teste-o em uma linguagem de programação.

2. Exercícios do livro "Ciência dos Computadores" de Jean Paul Tremblay. Resolva através de algoritmos os problemas abaixo. Use a linguagem algorítmica:
- a) pg 34 - ex (todos)
 - b) pg 40 - ex 1, 2
 - c) pg 55 - ex (todos)
 - d) pg 62 - ex 1, 2, 3, 6, 8
 - e) pg 69 - ex 1, 2, 5, 7
 - f) pg 84 - ex 2, 3, 4, 5, 6
 - g) pg 101 - ex 1, 2, 7, 8
 - h) pg 106 - ex 1, 2, 3, 5
 - i) pg 116 - ex 7, 11, 12

OBS.: os exercícios a partir da página 84 já devem ser implementados em uma linguagem algorítmica de computador (C de preferência) e testados para validar seu funcionamento.

3. Dê o valor de S para as seguintes equações booleanas, utilizando tabelas-verdade para expressar as situações possíveis das variáveis:
- $S = A \text{ ou } B \text{ e } C$
 - $S = (A \text{ ou } B) \text{ e } C$
 - $S = (A \text{ e não}(B)) \text{ ou } (\text{não}(A) \text{ e } B)$
 - $S = (A \text{ ou } B \text{ ou } C) \text{ e não}(A) \text{ ou não}(B \text{ e } C)$
4. Mostre, através de tabelas-verdade, se as seguintes expressões são ou não equivalentes:
- | | | | |
|------------------------------------|-------------------|---|-----|
| • $\text{não}(A \text{ ou } B)$ | \Leftrightarrow | $\text{não}(A) \text{ e não}(B)$ | (?) |
| • $\text{não}(A \text{ e } B)$ | \Leftrightarrow | $\text{não}(A) \text{ ou não}(B)$ | (?) |
| • $A \text{ ou } (B \text{ e } C)$ | \Leftrightarrow | $\text{não}(A) \text{ ou não}(B \text{ e } C)$ | (?) |
| • $(\text{não}(A) \text{ e } B)$ | \Leftrightarrow | $\text{não}(A \text{ ou não}(B))$ | (?) |
| • $A \text{ ou } (A \text{ e } B)$ | \Leftrightarrow | A | (?) |
| • $A \text{ e } (B \text{ ou } C)$ | \Leftrightarrow | $(A \text{ e } B) \text{ ou } (A \text{ e } C)$ | (?) |

PS.: os dois primeiros exercícios se referem à aplicação de dois importantíssimos teoremas, conhecidos como **Teoremas de De Morgan**. Pesquise o assunto e verifique quais são as regras provadas. Experimente também perguntar ao seu professor !!

-*- DESAFIOS -*-

1. Tremblay, Jean Paul; "Ciência dos Computadores"
- a) pg 62 - ex 4, 8
 - b) pg 69 - ex 3
 - c) pg 101 - 4, 5
 - d) pg 116 - ex 14