



Disciplina Algoritmos e Estruturas de Dados	Curso Sistemas de Informação	Turno Noite
Professor Kleber Jacques F. de Souza (klebersouza@pucminas.br)		

Lab 04 - Tabela da Verdade

Instruções

- O exercício prático deve ser entregue individualmente via SGA, na data e horário programado. Não serão aceitos trabalhos por e-mail e/ou fora do prazo.
- Deve ser entregue apenas os arquivos de código fonte (.cs), e arquivos de testes, se houver.
- Todo código deve ser comentado e indentado.
- Plágio é crime! Trabalhos copiados serão anulados.

Descrição

A **Tabela da Verdade** é uma ferramenta utilizada em lógica para verificar se um argumento, ou seja, a relação entre duas ou mais proposições, é válido ou não.

Para realizar a montagem e verificação da tabela da verdade devem ser seguidos dois passos:

1. Listar todas as possibilidades de combinações para as variáveis das proposições lógicas.
2. Executar a operação lógica para cada possibilidade de combinações.

Por exemplo, se precisarmos criar uma Tabela da verdade para a proposição $A \wedge B$. Como são duas variáveis lógicas (A e B), sabemos que a tabela irá ter 4 linhas, pois a quantidade de linhas da tabela é dada por 2^n , sendo n a quantidade de variáveis lógicas.

No primeiro passo iríamos gerar todas as possibilidades de combinações de duas variáveis:

A	B
0	0
0	1
1	0
1	1

Posteriormente, no segundo passo, iríamos executar a operação lógica *AND* para cada possibilidade de combinações:

A	B	$A \wedge B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

O objetivo deste exercício prático é que você desenvolva um **algoritmo recursivo** que seja capaz de gerar todas as possibilidades de combinações de uma tabela da verdade. Seu algoritmo deve receber como parâmetro a quantidade de variáveis lógicas e a partir dela gerar todas as combinações possíveis para esta quantidade de variáveis.

Desafio extra

Você seria capaz de completar seu algoritmo, para que além de receber a quantidade de variáveis, também recebesse uma expressão lógica e calculasse a tabela da verdade completa para ela?