

Atividade sobre CIRCUITOS COMBINACIONAIS com QUATRO (4) VARIÁVEIS – Parte 1 Em SALA DE AULA

Disciplina : Introdução à Lógica – Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Professor : Dr. Alex Sandro Romeo de Souza Poletto
Aula de : 03/08/2021

SISTEMA DE VOTAÇÃO

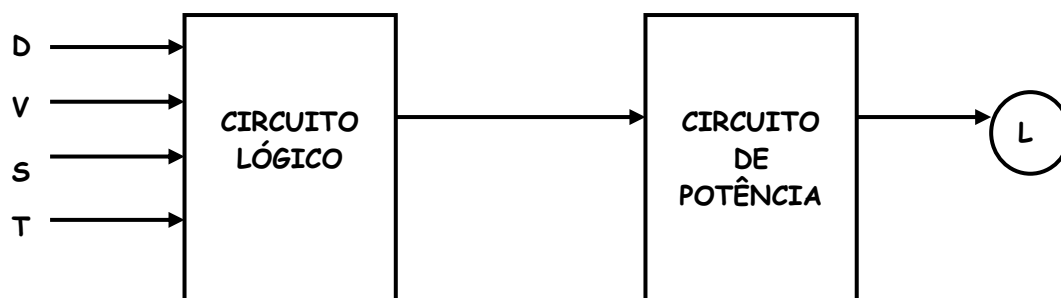
Uma escola tem sua diretoria constituída pelos seguintes elementos: Diretor, Vice-Diretor, Secretário e Tesoureiro. Uma vez por mês esta diretoria se reúne para decidir sobre diversos assuntos, sendo que as propostas são aceitas ou não por meio de votação. Devido ao número de elementos da diretoria ser par, o sistema adotado é o seguinte:

1. Maioria absoluta – a proposta é aceita ou não se no mínimo três elementos são, respectivamente, a favor ou contra;
2. Empate – vence o voto dado pelo diretor.

Projetar um circuito que acenda uma lâmpada caso a proposta seja aprovada pela diretoria.

A resolução deste problema restringe-se à implementação de um circuito combinacional que produzirá em sua saída um nível lógico de acordo com as combinações das variáveis de entrada.

A figura a seguir mostra o diagrama de blocos deste sistema de votação.



Variáveis de entrada:

D = Diretor - **V** = Vice-Diretor - **S** = Secretário - **T** = Tesoureiro

Variável de saída: **L** = Lâmpada

Definições para a montagem da tabela da verdade:

- Voto a favor: $D, V, S, T = 1$
- Voto contra: $D, V, S, T = 0$
- Proposta aceita: $L = 1$
- Proposta rejeitada: $L = 0$

a) Montar a Tabela da Verdade

D	V	S	T		L_A
0	0	0	0		
0	0	0	1		
0	0	1	0		
0	0	1	1		
0	1	0	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
0	1	1	1		
1	0	0	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		
1	0	1	1		
1	1	0	0		
1	1	0	1		
1	1	1	0		
1	1	1	1		

b) Montar a Expressão para a Lâmpada (acesa)

$L_A =$

c) Montar o Circuito da expressão da Lâmpada (LogiSim)