11/10/2022 20:48 AVA UNINOVE

< VOLTAR

## Funções e Portas Lógicas - Circuitos Lógicos, Tabelas da Verdade e Expressões Booleanas



Fornecer os conhecimentos para obter circuitos lógicos de tabelas da verdade; tabelas verdades de circuitos lógicos; tabelas da verdade de expressões booleanas.

NESTE TÓPICO



Marcar tópico



## Tabelas da verdade obtidas de expressões booleanas

Uma maneira de se fazer o estudo de uma função booleana é utilizar a tabela da verdade. Para extrair a tabela da verdade de uma expressão, deve-se seguir alguns procedimentos:

- 1. Montar o quadro de possibilidades
- 2. Montar colunas para os vários membros da equação
- 3. Preencher essas colunas com os seus resultados
- 4. Montar uma coluna para o resultado final
- 5. Preencher essa coluna com os resultados finais

Para exemplificar esse processo, utiliza-se a expressão:  $S=A\bar{B}C+A\bar{D}+\bar{A}BD$ .

A expressão contém quatro variáveis: A, B, C e D. Logo, existem  $2^4 = 16$  possibilidades de combinação de entrada. Dessa forma, monta-se o quadro de possibilidades com quatro variáveis de entrada e três colunas auxiliares, sendo uma para cada membro da expressão e outra para o resultado final.

Variáveis de entrada				1º membro	2º membro	3º membro	Resultado final
Α	В	С	D	ABC	ΑŪ	ĀBD	S= ABC+AD+ABD
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	1	1
1	0	0	0	0	1	0	1
1	0	0	1	0	0	0	0
1	0	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	0	0	1
1	1	0	0	0	1	0	1
1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	0	0	0	0



## Expressões booleanas obtidas de tabelas da verdade

Neste item, será estudada a forma de obter expressões e circuitos a partir de tabelas da verdade, sendo esse o caso mais comum de projetos práticos, pois, em geral, é necessário representar situações por meio de tabelas da verdade e, a partir delas, obter a expressão booleana e, consequentemente, o circuito lógico.

Para demonstrar esse procedimento, será obtida a expressão da seguinte tabela:

Α	В	С	S	
0	0	0	0	
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	1	(a)
1	0	0	0	
1	0	1	1	(b)
1	1	0	1	(c)
1	1	1	1	(d)

■ Índice Na tabela, analisa-se onde S = 1 e monta-se a expressão adequada:

- Evolução histórica dos computadores Em (a), S = 1 se  $S = \overline{A}BC$ Sistemas de numeração e conversão de bases -Em (b), S = 1 se S=ABC Sistemas de numeração e conversão de bases - Octal e Em (c), S = 1 se S=ABC hexadecimal
- Em(d), S = 1 se SsiABGs de numeração e conversão de bases -

11/10/2022 20:48 AVA UNINOVE

	Para se obter a citado:	expressação bastas readizar a cada termo Soma						
	$S=\bar{A}BC+A\bar{B}C+A\bar{B}C$ Introdução aos processos de operação aritmética -							
	Nota-se que o	método per mite obter, de qualquer tabela, ur expressão tabela verdade e expressões booleanas a sempre pela <b>soma de produtos</b> .						
	E	Funções e portas lógicas - Expressões booleanas obtidas de circuitos lógicos e circuitos lógicos obtidos de expressões booleanas						
Referê	ncias	Funções e Portas Lógicas - Circuitos Lógicos, Tabelas da Verdade e Expressões Booleanas						
MACHADO, LTC, 2007.	, Francis B.; MAL	A, Luizo, இக Apquit கழ்முக - அன் <b>அன் கண்கையாரை eracionajs</b> . 4. ed. Rio de Janeiro:						
		Conceitos básicos de arquitetura e organização						
STALLINGS 2006.	, Willian. <i>Arquite</i>	etura e organização de computadores. 5. ed. Prentice Hall. São Paulo,  Estrutura básica do computador; busca e execução de instruções; interrupções; barramentos						
TANENBAU	M. Andrew S. <i>Or</i>	Visão geral do sistema de armazenamento e hierarquia <b>anização estruturada de computadores</b> . 5. ed. <b>©</b> io de Janeiro: LTC, 2007.						
WEBER, Ra	ul Fernando. <i>Arq</i>	Bitetura de computadores pessoais. 2. ed. Por  Alegre: Sagra Luzzatto, memórias magnéticas e memórias ópticas						
2003.		Sistema de entrada e saída (E/S)- Módulos de E/S;						
. Fun	_	tipos de operações de E/S  quitetura de computadores. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.						
, ,	_	Estrutura da CPU - Organização de registradores - Ciclo de instrução						
		Pipeline, RISC e CISC						
	_	Introduce of architeturas paralelas e taxonomia de Flynn						
		Arquitetura do conjunto de instruções (ISA);						
	E	características de instruções de máquina; tipos de Avalicoeste tópico						
	E	Tipo de operações Tinguagem de montagem (assembly) - modos de endereçamento						
	I	Ajuda?						
ANTERIOR		<b>≡</b>						
	tas lógicas - Expres	, indies	=)					
		ce/circuit98illó-ve.br/conheca-						
gicos obtidos o	de expressões boo	oleanas ® Todos os direitos reservados						
	unino	ove/biblioteca/sobre-						
	a-							
	bibliot	oteca/apresentacao/)						
	Portal	al Uninove						
	(http:/	z//www.uninove.br)						

https://ava.uninove.br/seu/AVA/topico/topico.php

Mapa do Site

3/3