

Universidade Federal da Fronteira Sul

Graduação em Ciência da Computação

Disciplina: Circuitos Digitais

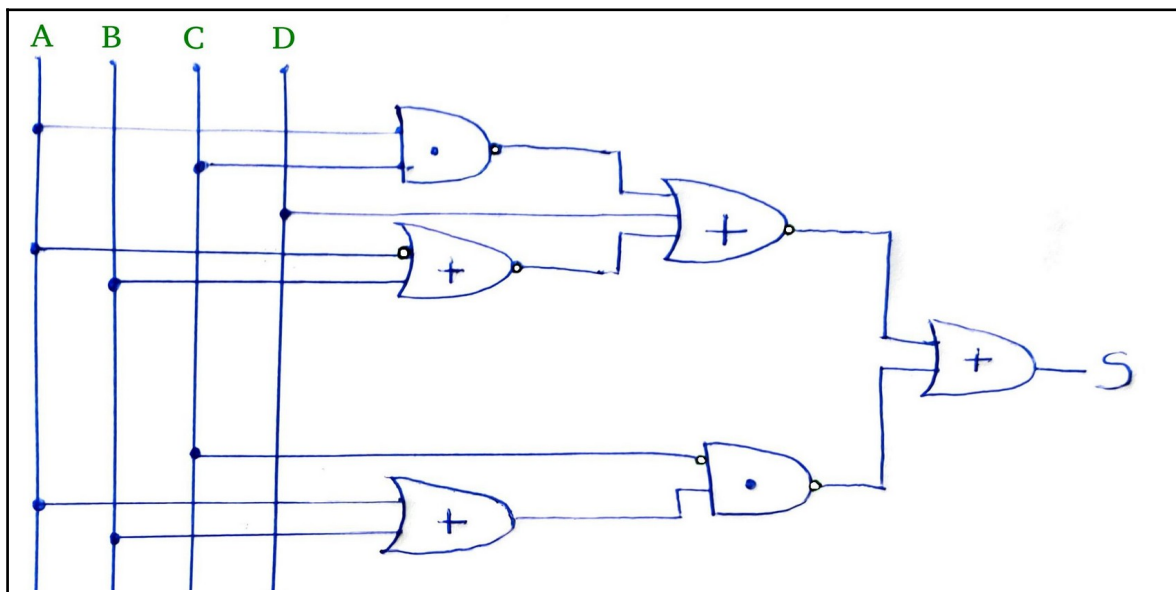
Docente: Luciano L. Caimi

Acadêmico: Axel Igor Aviloff

1. Para a equação ao lado apresente:

a) o circuito que implementa a equação:

$$S = \overline{\overline{A.C}} + D + \overline{\overline{A+B}} + \overline{C}.(A+B)$$

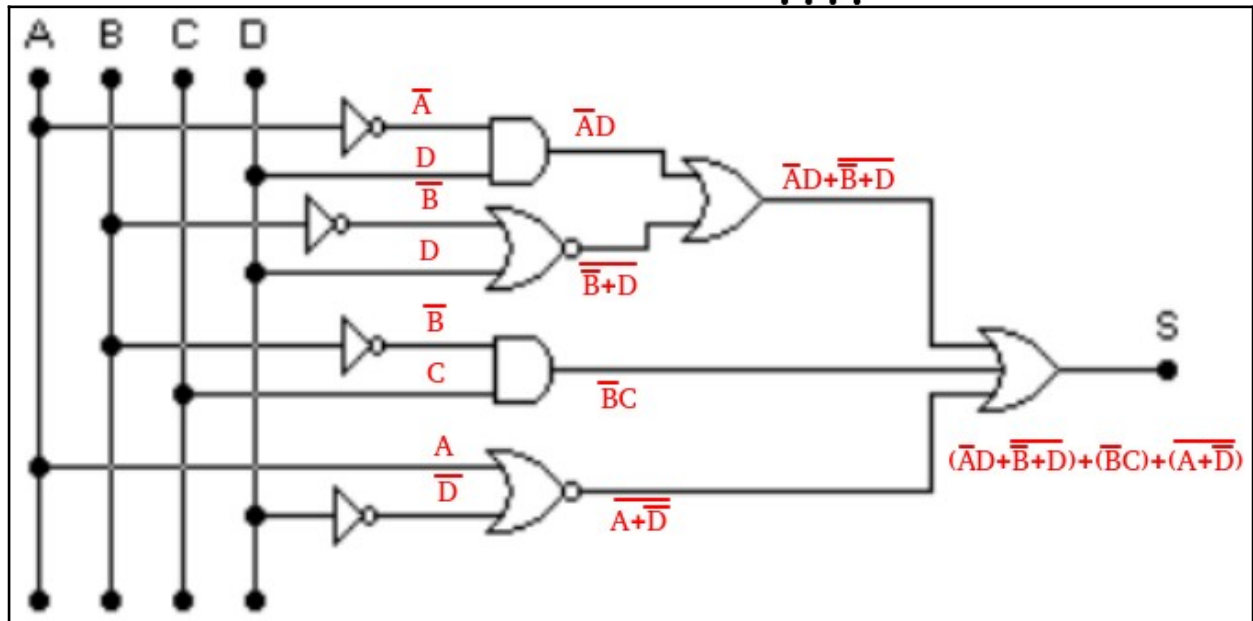
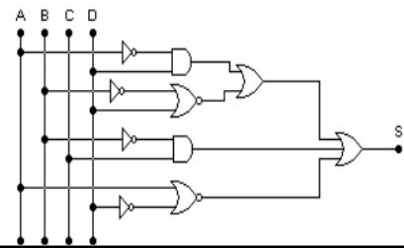


c) a tabela-verdade:

A	B	C	D	S
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

2. Tendo o circuito mostrado ao lado, obtenha:

a) a expressão:



$$S = (\overline{A} D + \overline{B} + D) + (\overline{B} C) + (A + \overline{D})$$

b) a tabela-verdade:

A	B	C	D	S
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

3. Considere que tem um dispositivo com uma saída Z e quatro entradas A, B, C e D. A saída é colocada em 1 quando nas entradas existem mais 0s do que 1s e, caso contrário, é colocada em 0. Se o número de entradas a 1 for igual ao número de entradas a 0 então a saída é igual ao complemento da entrada B.

a) construa a tabela da verdade do enunciado

A	B	C	D	Z
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

b) Determine a função e desenhe o circuito.

CD \ AB	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	1	0	0	0
11	0	0	0	0
10	1	1	0	1

$$f(A, B, C, D) = \bar{A}\bar{B} + \bar{A}\bar{C}\bar{D} + \bar{B}\bar{C} + \bar{B}\bar{D}$$

