

Portas Lógicas e Tabela-Verdade - Exercícios

1- Para as funções booleanas abaixo, apresente o circuito equivalente com portas lógicas:

a) $f = \overline{A} \cdot B + \overline{A} \overline{B}$

b) $f = A \cdot B + C$

c) $f = A \cdot \overline{B} + A \cdot B \cdot \overline{C}$

d) $f = Z \cdot (X + \overline{X} \overline{Y})$

e) $f = (A + B + C) \cdot (\overline{A} + \overline{B} + C)$

2- Considerando as funções do exercício anterior, apresente a tabela verdade para cada exemplo.

3- Para as tabelas verdade do exercício anterior, extraia as funções não minimizadas que representam os circuitos equivalentes. Para cada exemplo, apresente a soma de produtos e o produto de somas.

4- Mostre o resultado das seguintes operações bit a bit (os valores estão representados em hexadecimal):

- a) not 99
- b) not 01
- c) 99 and 99
- d) 99 and ff
- e) 99 or 99
- f) 99 or ff
- g) not (99 or 99)

5- Qual o resultado das seguintes operações bit a bit? Assuma que os valores (em decimal) estejam representados em complemento de 2 (8 bits)

- a) 22 and 5
- b) not -1
- c) -5 or 7
- d) -10 xor 8
- e) 66 and 59
- f) 98 or -12

6- Apresente máscaras binárias e a respectiva operação para os seguintes casos (valores de 8 bits)

- a) Limpar (forçar para 0) os quatro bits mais significativos
- b) Marcar (forçar para 1) os quatro bits menos significativos
- c) Inverter os três bits menos significativos e os dois mais significativos
- d) Marcar o terceiro bit menos significativo e limpar o bit mais significativo