

1ª Lista de Exercícios

25/10/2011

1. Converta os seguintes números decimais para binário:

- (a) 66
- (b) -49,87
- (c) 1897,001
- (d) -2004

2. efetue as operações a seguir, considerando que os números estão em complemento de dois:

- (a) -11110,0011 + 100,0101
- (b) 100100011,1001 - 111001101,0110
- (c) 101111010100,011 + 1110,0011

3. Simplifique as funções abaixo usando Karnaugh:

- (a) $F(x, y, z) = \overline{xy}z + \overline{x}yz + x\overline{y}z + xyz$
- (b) $F(w, x, y, z) = \overline{w}x\overline{y}z + \overline{w}xyz + wx\overline{y}z + xy\overline{z}$
- (c) $F(x, y, z) = [(x + \overline{y})\overline{y}z](x\overline{y} + \overline{x}y)$

4. Use mapas de Karnaugh para mostrar que as expressões abaixo são verdadeiras

- (a) $w'z' + w'xy + wx'z + wxyz = w'z' + xyz + wx'y'z + wyz$
- (b) $z + y' + yz' = 1$
- (c) $xy'z' + x' + xyz' = x' + z'$
- (d) $xy + x'z + yz = xy + x'z$

5. Use álgebra Booleana para provar que XOR = XNOR para três entradas.

6. Converta o "somador completo":

$$S = x \oplus y \oplus C_{in}$$

$$C_{out} = xy + C_{in}(x \oplus y)$$

para utilizar onze portas NAND de duas entradas.

7. Projete um circuito de 4 bits cuja saída assume 1 quando a entrada é um número de Fibonacci (0, 1, 2, 3, 5, 8, 13).

8. Implemente o circuito do sub-item anterior usando um multiplexador 8:1.

9. Qual a função sintetizada pelo circuito abaixo? Apresente a tabela-verdade, o diagrama de Karnaugh e a função minimizada.

