

Lista de Exercícios

1. Escreva a Tabela-Verdade das portas lógicas AND, OR, NAND, NOR e NOT.
2. Escreva a Expressão Booleana das portas lógicas AND, OR, NAND, NOR e NOT.
3. Quando colocamos na saída da Porta lógica AND uma porta NOT, o resultado é que porta?
4. Qual porta terá saída 1 quando as entradas forem 0 e 1 ou 1 e 0 ?
5. Qual porta terá saída 0 quando suas entradas forem 0 e 1 ou 1 e 0?
6. Obtenha a tabela verdade e as equações para os circuitos abaixo:

.

.

.

.

.

.

.

.

7. Sejam os circuitos definidos abaixo. Considerando os valores de entrada $A = 1$, $B = 0$ e $C = 0$, determine o(s) valor(es) de saída:

8. Considere os seguintes valores binários: A = 1011, B = 1110, C = 0011 e D = 1010. Obtenha o valor de S para as expressões a seguir. Por exemplo, a avaliação da expressão

$$S = A \cdot B + C \cdot B + A$$

$$\text{resulta em: } S = 1011 \cdot 1110 + 0011 \cdot 1110 + 1011 \\ + 0100 \quad S = 0101 + 1100 + 0100 \quad S = 1101 + 0100 \quad S = 1101$$

Observe que as operações lógicas são aplicadas bit a bit.

a) $S = A \cdot (B \oplus C)$

b) $S = (\overline{A + B}) \cdot [C \oplus (A + \overline{C})]$

9. Considerando os circuitos da Figura 1, escreva as expressões lógicas correspondentes aos mesmos.

10. Considerando as expressões lógicas indicadas a seguir, construa os circuitos correspondentes a cada uma.

a) $R = \overline{A}(B + C)$

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

c) $S = B \cdot \overline{C} \cdot A + (\overline{\overline{C} \oplus A})$

d) $S = [(A + \overline{\overline{B} \oplus C}) \cdot (\overline{C} + A) + B] \cdot \overline{(A + B)}$