

Lógica para Computação

Lista de Exercícios 4

Prof. Douglas O. Cardoso
CEFET-RJ Petrópolis

1. Apresente a tabela verdade de todos os operadores lógicos ($\wedge, \vee, \neg, \rightarrow, \leftrightarrow$).
 2. Para cada uma das expressões lógicas a seguir, apresente:
 - A árvore de decomposição (AD) da expressão;
 - A tabela-verdade (TV) da expressão;
 - Sugestão: numere os nós da AD para referenciá-los nas colunas da TV;
 - Uma expressão lógica na FND que gere a TV obtida no item anterior;
 - O Mapa de Karnaugh referente a TV obtida;
 - Caso exista, uma simplificação da fórmula original obtida a partir do Mapa de Karnaugh;
 - O circuito lógico correspondente a fórmula simplificada ou a sua versão na FND.
- (a) $a \vee b \rightarrow a \wedge b$
- (b) $p \rightarrow (q \rightarrow r)$
- (c) $(p \leftrightarrow q) \rightarrow (r \vee p \leftrightarrow r \vee q)$
- (d) $p \rightarrow (q \rightarrow r) \leftrightarrow q \rightarrow (p \rightarrow r)$
- (e) $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$
- (f) $p \rightarrow (q \rightarrow r) \leftrightarrow ((p \rightarrow q) \rightarrow (p \rightarrow r))$
- (g) $(p \leftrightarrow q) \rightarrow (r \wedge p \leftrightarrow r \wedge q)$
- (h) $(p \leftrightarrow q) \vee (r \leftrightarrow s) \rightarrow (p \vee r \leftrightarrow q \vee s)$
- (i) $p \wedge (\neg p \vee q) \leftrightarrow p \wedge q$
- (j) $(p \leftrightarrow q) \vee (r \leftrightarrow s) \rightarrow (p \wedge r \leftrightarrow q \wedge s)$