Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Introdução à Informática

AP3 2° semestre de 2014

GABARITO

1. (4 pontos)

1.1) A

1.2) B

1.3) B

1.4) A

1.5) D

1.6) C

1.7) D

1.8) E

2. (2 pontos)

a) $(FEDCB)_{16} + (9F8EA)_{16} = (19E6B5)_{16} = (12132122311)_4$

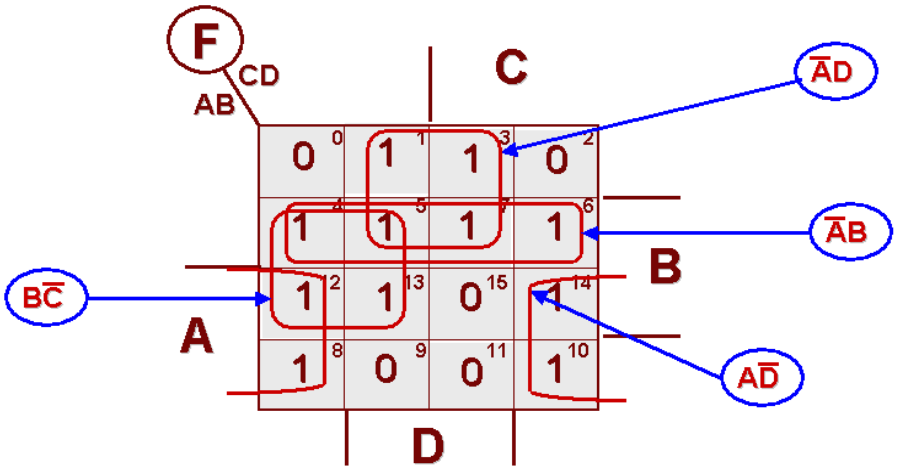
b) $(70654.536)_8 + (67305.665)_8 = (160162.423)_8 = (E072.898)_{16}$

c) $(A000A.0A)_{16} - (9FC9D.EE)_{16} = (36C.1C)_{16} = (1554.07)_8$

d) $(10111011.1001)_2 + (11010111.1101)_2 + (11011101.0111)_2 =$
$= (1001110000.1101)_2 = (270.D)_{16}$

e) $(110101001.001)_2 - (101110011.111)_2 = (110101.010)_2 = (311.1)_4$

3. $F(A,B,C,D) = \sum (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14)$ **(2 pontos)**



Expressão mais simples para F:

$$F(A,B,C,D) = A\bar{D} + \bar{A}D + B\bar{C} + \begin{cases} \bar{A}B \\ \text{ou} \\ B\bar{D} \end{cases}$$

4. (2 pontos)

F (x,y,z) = $\overline{\overline{\bar{x}\,\bar{y} + \bar{x}\,\bar{z} + \bar{x}\,\bar{y}\,\bar{z}} \cdot \overline{\bar{y}\,\bar{z}} + x\,\bar{y} \oplus \bar{z}}$

Expressão mais simples para F:

F (x,y,z) = $\bar{x}\,z + y\,z$

Resolução:

$F = \overline{\overline{x \cdot \bar{y} + \bar{x} \cdot y + \bar{x} \cdot y \cdot z} \cdot \overline{\bar{y} \cdot z} + (x \cdot \bar{y}) \oplus \bar{z}}$ - Usando o teorema de DeMorgan

$F = (\overline{x \cdot \bar{y} + \bar{x} \cdot y + \bar{x} \cdot y \cdot z} \cdot \overline{\bar{y} \cdot z}) \cdot \overline{(x \cdot \bar{y}) \oplus \bar{z}}$ - Usando o teorema de DeMorgan

$F = [\overline{x \cdot \bar{y}} \cdot \overline{\bar{x} \cdot z} + (x + \bar{y} + z) \cdot (y + z)] \cdot (x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + \overline{x \cdot \bar{y}} \cdot z)$ - Usando o teorema de DeMorgan

$F = [(\bar{x} + y) \cdot (x + \bar{z}) + (x + \bar{y} + z) \cdot (y + z)] \cdot [x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + (\bar{x} + y) \cdot z]$

$F = (\bar{x} \cdot x + \bar{x} \cdot \bar{z} + x \cdot y + y \cdot \bar{z} + x \cdot y + x \cdot z + \bar{y} \cdot y + \bar{y} \cdot z + y \cdot z + z \cdot z) \cdot (x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + \bar{x} \cdot z + y \cdot z)$

$F = (\bar{x} \cdot \bar{z} + x \cdot y + y \cdot \bar{z} + x \cdot z + \bar{y} \cdot z + y \cdot z + z) \cdot (x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + \bar{x} \cdot z + y \cdot z)$ - simplificando z

$F = (\bar{x} \cdot \bar{z} + x \cdot y + y \cdot \bar{z} + z) \cdot (x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + \bar{x} \cdot z + y \cdot z)$ - usando o teorema da absorção em z

$F = (\bar{x} + x \cdot y + y + z) \cdot (x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + \bar{x} \cdot z + y \cdot z)$ - simplificando y

$F = (\bar{x} + y + z) \cdot (x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + \bar{x} \cdot z + y \cdot z)$

$F = \bar{x} \cdot x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + \bar{x} \cdot \bar{x} \cdot z + \bar{x} \cdot y \cdot z + y \cdot x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + y \cdot \bar{x} \cdot z + y \cdot y \cdot z + z \cdot x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + z \cdot \bar{x} \cdot z + z \cdot y \cdot z$

$F = \bar{x} \cdot z + \bar{x} \cdot y \cdot z + y \cdot \bar{x} \cdot z + y \cdot z + \bar{x} \cdot z + y \cdot z$

$F = \bar{x} \cdot z + y \cdot z$