

Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação – UFF

Disciplina INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA.....

AD2 1º semestre de 2012.

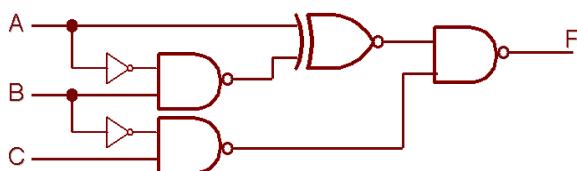
Data.....

AVALIAÇÃO À DISTÂNCIA 2

GABARITO

Cada questão vale 2.0 (dois) pontos.

- Dado o circuito abaixo, determine a expressão lógica mais simples que você puder para a saída F :**



Resposta: $F(A,B,C) = \overline{A} \cdot \overline{B} + \overline{B} \cdot C$

$$F_1 = \overline{\overline{A} \cdot B} = A + \overline{B}$$

$$F_2 = \overline{\overline{B} \cdot C} = B + \overline{C}$$

$$F_3 = \overline{A \oplus F_1}$$

$$F = \overline{F_3 \cdot F_2} = \overline{F_3} + \overline{F_2}$$

$$F = A \oplus F_1 + \overline{B}C$$

$$F = A \cdot \overline{F_1} + \overline{A} \cdot F_1 + \overline{B}C$$

$$F = A \cdot \overline{AB} + \overline{A} \cdot (A + \overline{B}) + \overline{B}C$$

$$F = A\bar{A}B + \bar{A}A + \bar{A}\bar{B} + \bar{B}C$$

$$F = \bar{A}\bar{B} + \bar{B}C$$

2. Por manipulações algébricas, simplifique a função F dada abaixo até a forma mais simples que você conseguir.

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

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

Evidenciando \bar{yz} nos termos (1, 3, 5, 6)

$$F = \bar{y}\bar{z}(\bar{x}w + \bar{x}w + \bar{x}w + xw) + xywz + \bar{x}\bar{y}\bar{w}z$$

$$F = \bar{y}\bar{z} + xywz + \bar{x}\bar{y}\bar{w}z - \text{pondendo } y \text{ em evidência}$$

$$F = \bar{y}(\bar{z} + xwz + \bar{x}wz) - \text{pondendo } z \text{ em evidência}$$

$$F = \bar{y}(\bar{z} + z(xw + \bar{x}w)) - \text{usando DeMorgan com } z \text{ e } \bar{z}$$

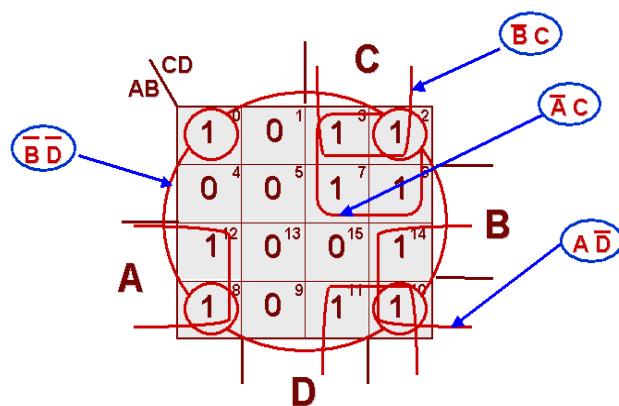
$$F = \bar{y}(\bar{z} + (xw + \bar{x}w)) - \text{desagrupando}$$

$$F = \bar{y}\bar{z} + xyw + \bar{x}\bar{y}\bar{w}$$

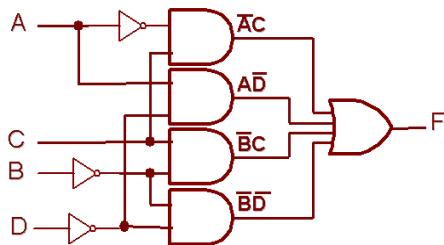
3. Dada a função F pela sua notação compacta abaixo, determine sua expressão lógica mais simples e a partir desta desenhe o circuito correspondente.

$$F(A,B,C,D) = \sum(0, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14)$$

Resposta: $F(A,B,C,D) = \bar{A}C + A\bar{D} + \bar{B}C + \bar{B}\bar{D}$



Círcuito:



4. Pesquise os seguintes itens:

a) Qual IRQ normalmente é utilizada pela COM1?

IRQ4

b) Bios é um acrônimo para:

Basic Input Output System

c) Informe 3 tipos diferentes de RAM. Exemplifique uma de suas finalidades.

i) **DDR3: memória principal**

ii) **DDR2: memória principal**

iii) **SRAM: memória cache**

iv) **GDDR, VRAM: interfaces de vídeo**

d) Uma interface de impressora utiliza normalmente qual IRQ?

IRQ7

f) Quantos pinos (contatos) uma memória SIMM possui?

Uma memória SIMM pode ter 30, 60 ou 72 contatos

g) Quantos pinos (contatos) uma memória DIMM possui?

As memórias DIMM comumente encontradas podem ter 168 ou 184 contatos.

Existem DIMM de 72, 100, 144, 172, 200, 204, 214, 240 e até 244 contatos. (nota para correção: deverá ser dada ênfase nos tipos mais comuns)

5. Atualmente os fabricantes de placa-mãe e notebooks estão disponibilizando a seguinte informação junto a sua mercadoria: “Suporte a até 4 GBytes de memória RAM. Para ter acesso aos 4 GBytes é necessário o uso de sistema operacional de 64 bits”. Pesquise e informe qual o motivo desta necessidade. Explique porque o sistema operacional de 32 bits não permite acesso aos 4 GBytes da memória principal. Qual é o resultado, com relação a quantidade de memória, do uso de um

sistema operacional de 32 bits? Explique, TAMBÉM, matematicamente a necessidade de uso do sistema de 64 bits.

Além da memória principal, parte da memória ROM também é mapeada no espaço de endereçamento de um processador. Logo, para poder acessar 4 GBytes de memória RAM e alguma memória ROM são necessários mais do que os 32 bits de endereços utilizados por um programa ou sistema operacional de 32 bits.

Ao utilizarmos um sistema de 32 bits, como parte da ROM é mapeada na memória principal e somente podemos endereçar até 2^{32} bytes = 4294967296 bytes = 4 Gbytes, parte da memória RAM não pode ser acessada, uma vez que no endereço que deveria ser utilizado para a memória RAM, encontramos mapeada a memória ROM.

Um sistema de 64 bits permite endereçar até 2^{64} bytes = 18446744073709551616 bytes = 16 Ebytes.