

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 2013

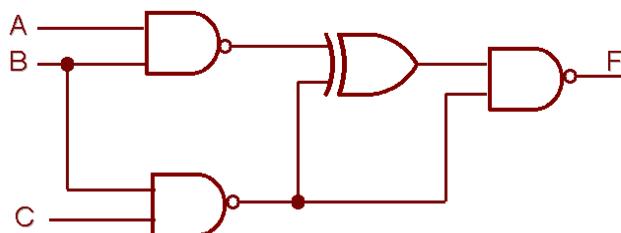
Data.....

AVALIAÇÃO À DISTÂNCIA 2

GABARITO

Cada questão vale 2.0 (dois) pontos.

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



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

Resolução:

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

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

$$F_3 = F_1 \oplus F_2 = F_1 \cdot \overline{F_2} + \overline{F_1} \cdot F_2$$

$$\overline{F_3} = \overline{F_1 \oplus F_2} = F_1 \cdot F_2 + \overline{F_1} \cdot \overline{F_2}$$

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

$$F = F_1 \cdot F_2 + \overline{F_1} \cdot \overline{F_2} + \overline{F_2}$$

$$F = F_1 \cdot F_2 + \overline{F_2}(\overline{F_1} + 1)$$

$$F = F_1 \cdot F_2 + \overline{F_2}$$
 - Usando o teorema da absorção, teremos:

$$F = F_1 + \overline{F_2}$$
 - Fazendo as substituições:

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

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

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

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

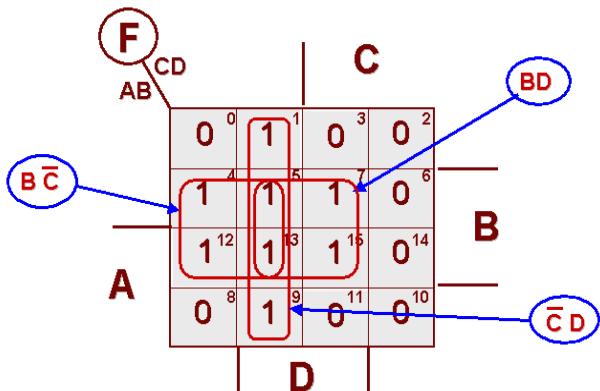
Resposta: $F(x,y,w,z) = \overline{x}\overline{y} + \overline{y}\overline{w} + \overline{y}\overline{z}$

Resolução:

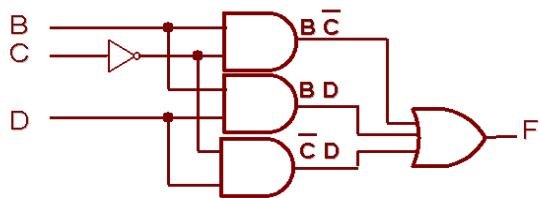
$$\begin{aligned} F &= \overline{x} \cdot \overline{y} \cdot \overline{z} + \overline{x} \cdot \overline{y} \cdot \overline{w} \cdot z + x \cdot \overline{y} \cdot \overline{w} \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{y} \cdot w + x \cdot \overline{y} \cdot \overline{w} \cdot z \\ F &= \overline{y} \cdot [\overline{x} \cdot \overline{z} + \overline{x} \cdot \overline{w} \cdot z + x \cdot \overline{w} \cdot \overline{z} + x \cdot w + x \cdot \overline{w} \cdot z] \\ F &= \overline{y} \cdot [\overline{x} \cdot (\overline{z} + \overline{w} \cdot z) + x \cdot \overline{w} \cdot (\overline{z} + z) + x \cdot w] \\ F &= \overline{y} \cdot [\overline{x} \cdot (\overline{z} + \overline{w}) + x \cdot \overline{w} + x \cdot w] \\ F &= \overline{y} \cdot [\overline{x} \cdot \overline{z} + \overline{x} \cdot \overline{w} + x \cdot (\overline{w} + w)] \\ F &= \overline{y} \cdot [\overline{x} \cdot \overline{z} + x \cdot \overline{w} + x] \quad - \text{Usando o teorema da absorção, teremos:} \\ F &= \overline{y} \cdot [\overline{z} + \overline{w} + x] \\ F &= x \cdot \overline{y} + \overline{y} \cdot \overline{w} + \overline{y} \cdot \overline{z} \end{aligned}$$

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

$$F(A,B,C,D) = \sum(1, 4, 5, 7, 9, 12, 13, 15)$$



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



4)

RAID 0

Utiliza 2 ou mais discos. Não fornece redundância ou tolerância a falhas. Fornece armazenamento adicional. Qualquer falha pode levar a perda de todos os dados. Os dados são escritos em sequência em diversos discos.

Uso: quando for necessário uma única unidade de armazenamento de tamanho maior do que as unidades físicas disponíveis.

RAID 1

Utiliza pelo menos 2 discos. Os dados são escritos de forma idêntica em dois ou mais discos (espelhamento). A leitura pode ser realizada em qualquer uma das unidades do array, favorecendo o aumento da velocidade de leitura (menor tempo de seek e de latência de rotação). Não há aumento de velocidade de escrita nem de espaço de armazenamento.

Uso: quando houver necessidade de aumentar a confiabilidade do meio de armazenamento. Normalmente unidades podem ser acrescidas e removidas em tempo real (hot swap).

RAID 2

Tipo de RAID não implementável atualmente porque necessita de discos especiais que possam ter a sua rotação sincronizada. Os bits são divididos e escritos em paralelo em cada uma das unidades de armazenamento. Muito utilizado no passado, quando os fabricantes forneciam soluções RAID 2 completas para suprir a falta de confiabilidade e verificação de erro em unidades de armazenamento.

Uso: não há mais uso prático. Utilizado em sistemas legados para resolver o problema da falta de verificação de erros.

RAID 3

No RAID 3 (distribuição de dados no nível de byte com paridade dedicado), a rotação de todos os discos é sincronizada e os dados são distribuídos sequencialmente em diferentes discos. A paridade é calculada e armazenada em um disco dedicado. Praticamente não há implementação deste modo.

RAID 4

No RAID 4 (distribuição de dados no nível de blocos com paridade dedicada), os dados são agrupados em blocos que são distribuídos em discos. A paridade é armazenada em uma única unidade. Atualmente foi substituído pelo RAID 6.

RAID 5

No RAID 5 a distribuição de dados ocorre no nível de blocos com paridade distribuída em diversos discos. O array não é destruído com a falha de uma única unidade.

RAID 6

O RAID 6 trabalha com distribuição de dados no nível de blocos com paridade dupla distribuída. Sua tolerância a falha permite que até duas unidades apresentem defeito. Muito utilizado em sistemas onde a tolerância a falhas é muito necessária (high availability).

RAID 10

Tipo de RAID com espelhamento e distribuição de dados. Também conhecido como RAID 1+0 por ter características do RAID 1 e do RAID 0.

5)

a) FSB

Front Side Bus. Barramento de ligação entre o processador e o north bridge

b) North Bridge

Controlador de memória RAM e interfaces AGP e PCIe relativo a interface gráfica. Sua principal característica é a velocidade

c) South Bridge

Controlador de periféricos mais lentos do que os controlados pelo northbridge. Exemplos de periféricos são: APM ou ACPI, PCI, AC 97, SATA, USB, interface de rede