



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Introdução à Informática

AP3 2º semestre de 2007.

Data:

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
Nota	

Nome –

Assinatura –

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
3. Você pode usar lápis para responder as questões.
4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
6. Respostas sem justificativas não serão aceitas
7. **ATENÇÃO: exija que a sua prova seja grampeada junto com a(s) folha(s) de questões, caso contrário ela NÃO será corrigida!**

1. Faça as operações aritméticas abaixo mostrando os cálculos efetuados e indicando os resultados nas bases solicitadas:

- a) $(3233102.2332)_4 + (233323.323)_4 = (?)_4 = (?)_8$
- b) $(765577.674)_8 + (575767.6767)_8 = (?)_8 = (?)_{16}$
- c) $(CD93AB.79)_{16} - (ACD89.9B)_{16} = (?)_{16} = (?)_8$
- d) $(10011011.1001)_2 + (11011111.1111)_2 + (11110101.1101)_2 = (?)_2 = (?)_{16}$
- e) $(110100001.0001)_2 - (101110101.111)_2 = (?)_2 = (?)_4$

2. Desenhe o circuito que corresponde exatamente à equação lógica de F abaixo e logo apóis desenhe o circuito lógico equivalente para F mais simples que você puder.

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

3. Dada a função lógica F através de sua notação compacta abaixo, determine a expressão mais simples que você conseguir para ela.

$$F(A,B,C,D) = \sum(0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 15)$$

4. Informe o nome do conector (barramento) de computadores do tipo PC de acordo com a descrição em cada um dos itens a seguir:

- a) conector dedicado a interface de vídeo localizado na placa-mãe
- b) conector de uso geral presente nas placas-mães atuais onde pode-se conectar interfaces de vídeo, modem, rede, SCSI, etc
- c) antigo conector presente em quase todos os computadores do tipo PC baseados em processadores 386, 486 e alguns Pentium's

5. Um processador hipotético chamado BNE J7 III @ 2.5 trabalha a uma freqüência de 2 GHz e executa uma instrução a cada dois ciclos. Este processador possui 20 bits de endereço e 16 bits de dados.

Baseado nestas informações, responda, justificando (a justificativa, muitas vezes, é mais importante do que apenas o número):

- a) quanto tempo demora este processador para executar uma instrução
- b) qual é a capacidade máxima de memória física que este processador pode endereçar
- c) quantos bytes este processador pode ler ou escrever simultaneamente (ou seja, em um mesmo acesso a memória)



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

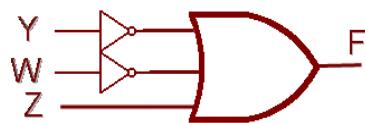
Disciplina: Introdução à Informática

AP3 2º semestre de 2007.

GABARITO

1. a) $(3233102.2332)_4 + (233323.323)_4 = (10133032.2222)_4 = (43716.524)_8$
- b) $(765577.674)_8 + (575767.6767)_8 = (1563567.5727)_8 = (6E777.BD7)_{16}$
- c) $(CD93AB.79)_{16} - (ACD89.9B)_{16} = (C2C621.DE)_{16} = (60543041.674)_8$
- d) $(10011011.1001)_2 + (11011111.1111)_2 + (11110101.1101)_2 = (1001110001.0101)_2$
 $= (271.5)_{16}$
- e) $(110100001.0001)_2 - (101110101.111)_2 = (101011.0011)_2 = (223.03)_4$

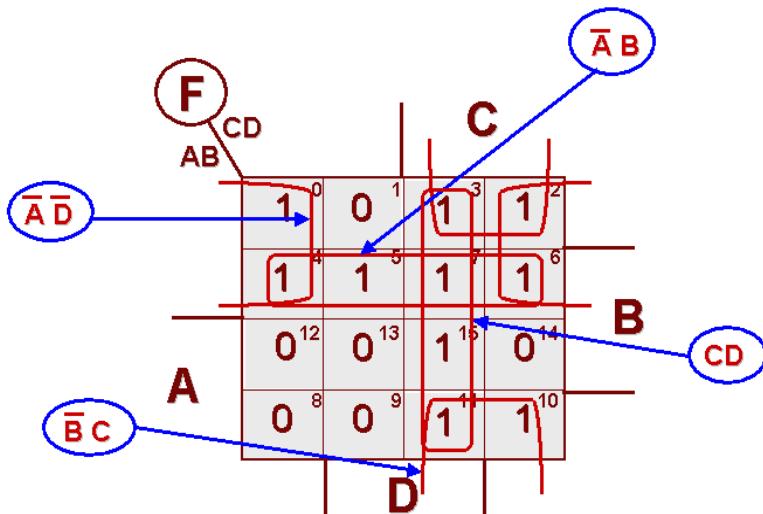
2. $F(x,y,w,z) = \overline{yz + xz} + \overline{yw \cdot z} \cdot \overline{xz \oplus yz}$



Expressão mais simples para F:

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

3. $F(A,B,C,D) = \sum (0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 15)$



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

4.

- a) AGP ou PCIe ou PCI-E
- b) PCI
- c) ISA

5.

Processador de 2GHz, período de 500 ps

- a) 1 instrução → 2 ciclos, logo 1000 ps ou 1 ns (nanosegundo)
- b) 20 bits de endereço, ou seja, 1 MB
- c) 16 bits ou seja, 2 bytes