

# Modelos de Examen de Arquitectura de Computadoras<sup>\*</sup>

Sergio Ivan Bueno Ribera<sup>\*\*</sup>

AUXILIAR DE LA MATERIA DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

*Departamento de Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones*

*Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Computación y Telecomunicaciones*

*Universidad Autónoma Gabriel René Moreno*

Facebook Page: @PapersFICCT

## Primer Parcial I

1.- Minimizar

$$f(xyzw) = \Sigma(0, 5, 6, 7, 10, 11, 14) + \varnothing(8, 13, 15)$$

2.- De un tren de pulsos de 4 variables ABCD generar una función que sea 1 cuando  $\mathbf{CD} \geq \mathbf{AB}$

3.- Según álgebra de Boole minimizar la función, encuentre los Minterminos y Maxterminos de la función.

$$f(xyzw) = z((\overline{y+z})(\overline{x+w})) + xwz + z\overline{w}$$

## Primer Parcial II

1.- Minimizar la función según MCluskey y Karnaugh comparar las respuestas.

$$f(abcd) = \Sigma(0, 1, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 14) + \varnothing(13, 15)$$

2.- Representar la función en sus dos modelos canónicos. Minimizar la función y dibujar el circuito.

$$f(abcd) = \overline{a}\overline{b}(\overline{c} + \overline{a}\overline{d}) + \overline{a}(\overline{b}d + d)$$

3.- Diseñar un sistema combinacional de 4 entradas para detectar números Múltiplos de 2 o 4.

## Primer Parcial III

1.- Minimizar la función según MCluskey y Karnaugh comparar las respuestas.

$$f(abcd) = \Sigma(0, 1, 3, 4, 7, 8, 10, 12, 14) + \varnothing(11, 15)$$

2.- Representar la función en sus dos modelos canónicos. Minimizar la función y dibujar el circuito

$$f(abcd) = \overline{a}\overline{b}(\overline{c} + \overline{a}\overline{d}) + \overline{a}(\overline{b}cd + \overline{b}d)$$

3.- Diseñar un sistema combinacional de 5 entradas para detectar número Múltiplos de 2 o 3

---

<sup>\*</sup>Estos modelos son una recopilación de exámenes de semestres pasados realizados en la cátedra del Ing. Jose S. Hinojosa S.

<sup>\*\*</sup>Teléfono: 65857883

# Primer Parcial IV

- 1.- Encontrar la función Minima usando Algebra de Boole comparar con la solución usando mapas de Karnaugh.

$$f(xyzw) = \Sigma(2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 13)$$

- 2.- Minimizar la función  $f(xyzw) = \Sigma(2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 13) + \varnothing(12, 14, 15)$

- 3.- Para la función:

$$f(abcd) = (\overline{a + \bar{b}}) \bar{c}d + b\bar{c} \left[ \overline{(\overline{a + \bar{d}}) + \bar{b}\bar{c}d} \right]$$

Dibuje el circuito, Encuentre la función mínima. Expresé como maxtérminos y mintérminos.

# Primer Parcial V

- 1.- Minimizar la función utilizando los métodos de Karnaugh y M.Cluskey. Compare ambas soluciones

$$F = \Sigma(0, 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13) + \varnothing(2, 12, 14)$$

- 2.- Se desea detectar de un tren de pulsos de 4 bits la causalidad, existan dos 0 seguidos. Diseñar un sistema detector para esta situación.

- 3.- Representar en las formas canónicas la función siguiente, minimizar y dibujar su circuito lógico:

$$f(abcd) = \bar{c}d (\bar{a} + \bar{b}) + a \left[ \overline{(\bar{b}c) + (c + d)} \right]$$

# Primer Parcial VI

- 1.- Minimizar la función utilizando los métodos de Karnaugh y M.Cluskey. Compare ambas soluciones

$$F = \Sigma(0, 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13) + \varnothing(2, 12)$$

- 2.- Se desea detectar de un tren de pulsos de 4 bits la causalidad, que existiendo un 1 baje a 0. Diseñar un sistema detector para esta situación.

- 3.- Representar en las formas canónicas la función siguiente, minimizar y dibujar su circuito lógico:

$$f(abcd) = \bar{c}d (\overline{a + \bar{b}}) + a \left[ \overline{(\bar{b}\bar{c}) + (\bar{c} + d)} \right]$$

## Segundo Parcial I

- 1.- Diseñar un contador ascendente Mod 7 de números impares
- 2.- Diseñar una memoria tipo F.I.F.O. de  $6 \times 6$  . Explique
- 3.- Configurar una memoria R.A.M. de 4GBytes Usando el C.I. de  $1G \times 4$

## Segundo Parcial II

- 1.- Diseñar una memoria tipo L.I.F.O. de  $7 \times 4$ . Explique
- 2.- Diseñar un sumador paralelo de 6 bits. Explique
- 3.- Diseñar un contador Mod 7 ascendente de números pares.
- 4.- Configurar una memoria R.A.M. de 768 KBytes en tres bancos. Use  $128K \times 4$

## Segundo Parcial III

- 1.- Diseñar una memoria tipo L.I.F.O. con realimentación de  $6 \times 5$ . Explique
- 2.- Diseñar un sumador serie de 5 bits. Explique
- 3.- Diseñar un contador Mod 7 descendente de números pares.
- 4.- Configurar una memoria R.A.M. de 768 KBytes en dos bancos. Use  $128K \times 4$

## Segundo Parcial IV

- 1.- Diseñar un contador ascendente sincrónico para la serie 2,3,5,6...2,3,5,6...
- 2.- Diseñar una memoria tipo F.I.F.O. con realimentación de  $5 \times 4$ . Explique
- 3.- Configurar una memoria R.A.M. de 3 Bancos de 192 MBytes usando C.I. de  $32M \times 4$
- 4.- Explicar como funciona un sumador en serie para datos de 8 bits

## Segundo Parcial V

- 1.- Diseñar una memoria secuencial tipo L.I.F.O. sin realimentación de para almacenar 6 palabras de 8 bits cada una.
- 2.- Diseñar un contador que realice la siguiente secuencia: 1,3,5,6...1,3,5,6...
- 3.- Configurar una memoria R.A.M. de 2 GBytes usando C.I. de  $512M \times 4$

## Segundo Parcial VI

- 1.- Diseñar un contador descendente sincrónico para la serie 6,5,3,2...6,5,3,2...
- 2.- Diseñar una memoria tipo F.I.F.O. con realimentación de  $3 \times 4$ . Explique
- 3.- Configurar una memoria R.A.M. de 3 Bancos de 192 MBytes usando C.I. de  $16M \times 4$
- 4.- Explicar como funciona un sumador en serie para datos de 4 bits

## Examen Final I

- 1.- Minimizar la función  $f(XYZW)=\Sigma(0, 1, 4, 5, 7, 12, 14) + \emptyset(8, 9, 11, 13, 15)$
- 2.- Diseñar un Contador que realice la secuencia 3,1,7,2,0,...
- 3.- Configurar una memoria R.A.M. de 2GBytes en 3 bancos, use 256Mbytes

## Examen Final II

- 1.- Minimizar la función  $f(XYZW)=\Sigma(0, 1, 2, 4, 5, 7, 12, 14) + \emptyset(8, 11, 13, 15)$
- 2.- Diseñar un Contador que realice la secuencia 3,4,7,2,0,...
- 3.- Configurar una memoria R.A.M. de 2GBytes en 3 bancos, use 256Mbytes

## Examen Final III

- 1.- Minimizar la función  $F(abcd)=\Sigma(0, 1, 3, 4, 7, 8, 11) + \emptyset(2, 9, 13, 14)$
- 2.- Diseñe y compruebe un Contador que tenga la siguiente secuencia 6,4,1,0,2,...
- 3.- Configure y explique 5MBytes en 2 bancos de memorias usando CI de 512Kbytes

## Examen Final IV

- 1.- Minimizar la función  $F(abcd)=\Sigma(0, 1, 3, 4, 7, 9, 11) + \emptyset(2, 6, 8, 13, 15)$
- 2.- Diseñe y compruebe un Contador que tenga la siguiente secuencia 6,4,2,1,0,...
- 3.- Configure y explique 6MBytes en 2 bancos de memorias usando CI de 512Kbytes

## Examen Final V

- 1.- Minimizar la función  $F(abcd)=\Sigma(0, 1, 3, 4, 7, 8, 11) + \emptyset(2, 9, 13, 15)$
- 2.- Diseñe y compruebe un Contador que tenga la siguiente secuencia 6,4,3,1,0,...
- 3.- Configure y explique 3MBytes en 2 bancos de memorias usando CI de 512Kbytes

## Examen Final VI

- 1.- Minimizar la función  $F(abcd)=\Sigma(0, 1, 2, 4, 7, 11, 14) + \emptyset(8, 12, 15)$
- 2.- Hallar la función mínima del número 6 del decodificador BCD a 7 segmentos
- 3.- Configure y explique 1GBytes en 2 bancos de memorias usando CI de 256Mbytes