Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Electrónica

Examen Final
Semestre 2012 - 2

Curso : Circuitos Digitales II
Grupo : 01
Profesor : Ing. Julio González
Día : Viernes 07 de Diciembre de 2012
Hora : 10:30 a 12:30 Hs
Duración de la prueba : 120 minutos

Nota: El examen es sin copias ni apuntes.

Art. 8. Está prohibido el préstamo de calculadoras y correctores, uso de celulares, IPAD y otros medios de comunicación, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.

DESARROLLAR LAS PREGUNTAS SOLO CON LAPICERO AZUL O NEGRO

Pregunta Nº 01 **(5 PUNTOS)**

Diseñar un contador síncrono para realizar la siguiente cuenta:

7 – 4 – 5 – 3 – 1 – 4 – 0 – 1 – 6 – 5 – 2 – 6 – 3 – 7 – 0 – 7- ……

Con la siguiente distribución de Flip Flop's:

FF J-K para los bits Más significativo y Menos significativo

FF T para los restantes.

Pregunta Nº 02 **(5 PUNTOS)**

Diseñar un REGISTRO UNIVERSAL de 4 bits con entradas de selección S2 S1 S0 Que cumpla con la siguiente tabla de función.

Usar FF's T

S2	S1	S0	FUNCION
0	0	0	CORRIMIENTO DERECHA
0	0	1	RESET
0	1	0	CARGA PARALELA
0	1	1	ROTACION IZQUIERDA
1	0	0	NO CONECTADO
1	0	1	CORRIMIENTO IZQUIERDA
1	1	0	Vcc
1	1	1	ROTACION DERECHA

Pregunta Nº 03 **(5 PUNTOS)**

Se ha implementado con una memoria un circuito para un cronometro que cuente de 0 a 59 en forma continua y muestre la cuenta en dos displays de 7 segmentos ANODO COMUN (decenas y unidades). Considerando para la memoria:

a) Que el programa de la memoria empieza en la dirección 40_H

b) Que en los datos, los bits más significativos se conectan a los displays (decenas y luego unidades) y luego los bits que se conectan a los flip flops.

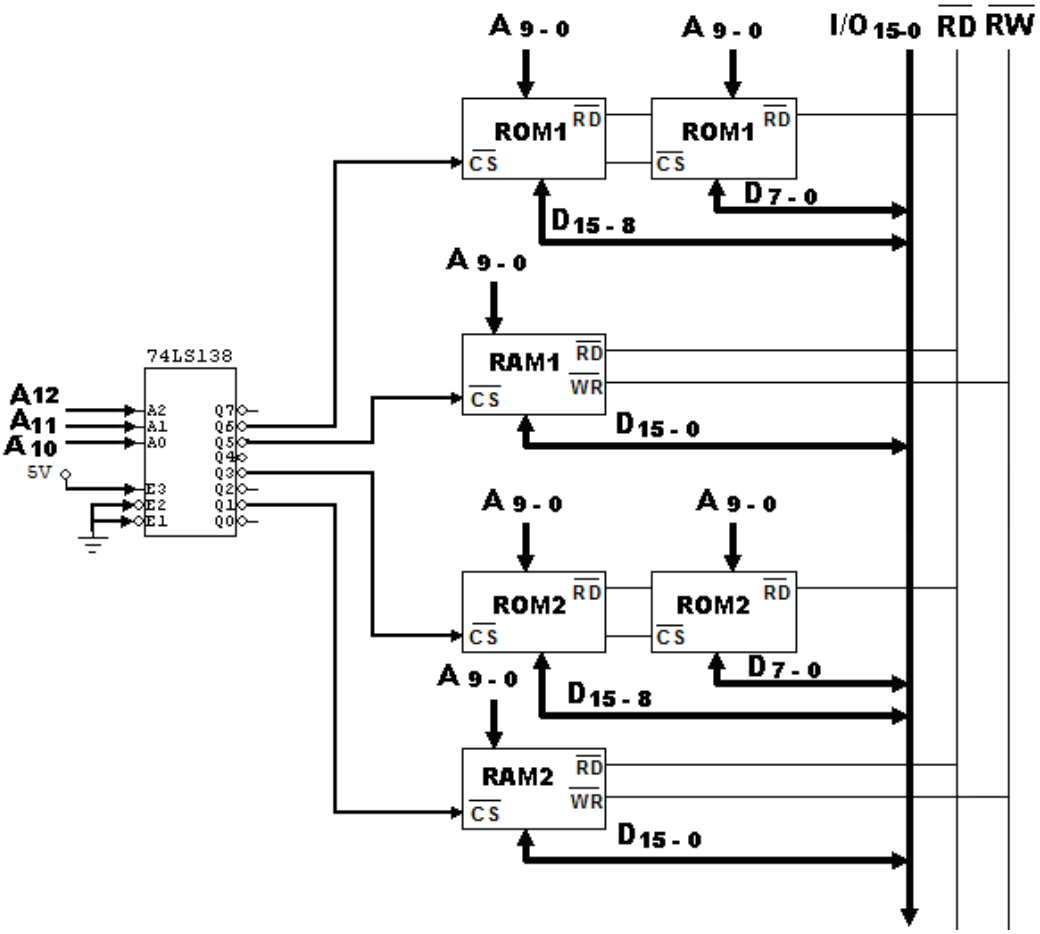
c) los datos contenidos en las direcciones no usadas son cero (0)

Se pide:

a) Características de la memoria: numero de bits de direcciones y numero de bits de datos.
b) El diagrama circuital del sistema detallando las conexiones de las entradas y salidas (los bits de direcciones y datos conectados a cada parte del circuito)
c) Los datos contenidos en las siguientes direcciones:32_H 45_H 60_H 70_H 90_H

Pregunta Nº 04 **(5 PUNTOS)**

Se tiene el siguiente esquema de un banco de memorias



74LS138: DECODIFICADOR 3 A 8

Se pide:

a) Características de la memoria: Número de bits de datos y número de bits de direcciones.
b) Dirección de Inicio y Fin de cada memoria ROM.
c) Dirección de inicio y Fin de cada memoria RAM.
d) Dirección de inicio y fin de cada espacio libre.

EL PROFESOR

NOTA:

- Indicar detalladamente los pasos seguidos en la solución de los problemas
- **ENTREGA DEL EXAMEN**: LUNES 10 DE DICIEMBRE DE 12:00 A 12:15 Hs
- LUGAR: LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITALES (G-401)

FELIZ NAVIDAD y PROSPERO AÑO NUEVO