

LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITALES

PRÁCTICA No. 11

Fecha: 31/07/2017-04/08/2017

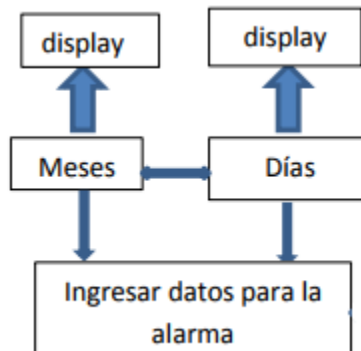
Tema: APLICACIONES DE CONTADORES BINARIOS

1. Objetivos:

Aplicar los conocimientos sobre contadores binarios, construyendo un calendario digital, incluido un sistema de igualación y alarma.

2. Preparatorio

- I. En base al diagrama mostrado en la figura, diseñar un calendario. Para esto utilice todos los circuitos integrados aprendidos en el transcurso del semestre y las compuertas lógicas que requiera.



- II. Consulte acerca de los circuitos eliminadores de rebotes básicos. Analice la utilidad de los mismos en este circuito e impleméntelo en su diseño.

3. Parte Practica

Implementar el calendario diseñado.

Requerimientos:

El contador correspondiente a los días cambiará de manera automática de acuerdo al mes en el que se encuentra, es decir si el mes se encuentra en marzo (3) el contador correspondiente a los días deberá contar como valor máximo 31(modulo 32), de igual manera si el mes se encuentra en noviembre (11), automáticamente el contador correspondiente a los días contará como máximo 30(modulo 31). Para este diseño se debe tomar en cuenta que el mes de febrero (2) presenta 28 días (modulo 29), Los valores correspondientes a los meses y el número de días se encuentra especificado en la tabla 1. Usar la circuitería que usted considere necesaria.

Este diseño deberá incorporar un sistema de igualación manual para los meses, días

Es necesario diseñar un sistema de alarma el cual sincronizará a un determinado mes y día que serán ingresados por el usuario, la alarma se activará cuando los datos ingresados en la alarma, coincidan con los del calendario, en tal caso un zumbador y un led se encontrarán encendidos.

| Mes | Dias | Mes | Dias | Mes | Dias |
|------------|------|-----------|------|---------------|------|
| Enero(1) | 31 | Mayo(5) | 31 | Septiembre(9) | 30 |
| Febrero(2) | 28 | Junio(6) | 30 | Octubre(10) | 31 |
| Marzo(3) | 31 | Julio(7) | 31 | Noviembre(11) | 30 |
| Abril(4) | 30 | Agosto(8) | 31 | Diciembre(12) | 31 |

Tabla 1

4. Informe

- I. ¿Ha sido necesario utilizar en el circuito de diseño un eliminador de rebotes? ¿Facilitó su funcionamiento? ¿Si, ¿No, por qué?
- II. Consulte acerca de los circuitos temporizadores. Con la información de su consulta, realice el diseño de una señal de reloj de ciclo del 50% y frecuencia de 50Hz y 750Hz.
- III. Además de los calendarios y relojes digitales, indique otras aplicaciones de los contadores digitales.

5. Conclusiones

6. Recomendaciones

BIBLIOGRAFÍA:

[1] TOCCI/WIDMER/MOSS. “Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones”. Prentice Hall. 10ma. Edición. 2007.

Realizado por: Ing. Víctor Reyes. – Profesor Ocasional 2

Aprobado por: Ing. Ramiro Morejón – Jefe del Laboratorio de Sistemas Digitales