

EL – 611

COMPLEMENTO DE DISEÑO LÓGICO Y DISPOSITIVOS DIGITALES

TAREA N° 1

Diseño Combinacional

Profesor: Francisco Rivera
Alumno: Tomás Guajardo
Fecha Entrega: 16 Diciembre 2011

Problema

Se requiere controlar las luces traseras de un automóvil con un circuito digital. Se tiene solamente una ampolleta en cada una de las luces traseras. Las entradas son:

- LT: interruptor para virar a la izquierda – produce un parpadeo de la luz trasera izquierda.
- RT: interruptor para virar a la derecha – produce un parpadeo de la luz trasera derecha
- EM: interruptor para luz de emergencia – produce un parpadeo en ambas luces traseras
- BR: interruptor de freno – produce que se enciendan ambas luces traseras
- BL: señal de parpadeo de 1 Hz

Las salidas son:

- LR: control de encendido de la luz trasera izquierda
- RR: control de encendido de la luz trasera derecha

Obtenga lo siguiente:

- a) Diseñe el circuito que controle LR y RR. Suponga que la acción BR domina sobre EM y que las acciones LT y RT dominan sobre BR
- b) Minimice las salidas y obtenga implementaciones con AND-OR-NOT, con NAND/NOR y con MUX/DECODER. Obtenga la mejor implementación mezclada que se le ocurra.
- c) Escriba la descripción del circuito final en el Lenguaje de Descripción de Hardware Verilog