Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Eléctrica
IEE2713 - Sistemas Digitales

Ayudantía 7

Mathías Lambert(mglambert@uc.cl)

17 de Octubre de 2018

Problema 1

Se requiere diseñar un sistema para jugar dardos entre dos jugadores, se dispone de un tablero que da como salida los puntajes obtenidos en un lanzamiento, los cuales pueden ser 0, 1 y 2, ademas posee una señal que indica que se ha realizado un lanzamiento, el juego inicia al apretar un botón, una vez iniciado el juego este consta de un lanzamiento por turno y turnos intercalados entre jugadores, el juego termina cuando un jugador iguala o supera los 4 puntos, cuando un jugador gana se enciende un led para indicar que gano y se deja de contar puntaje.

Diseñe el sistema utilizando la estrategia de *Moore* y especificando tabla de transición de estados.

Problema 2

El sistema de comunicación privada entre entre el profesor y sus ayudantes ha sido intervenido, afortunadamente cada vez que el sistema es intervenido la secuencia 110010 aparece en el canal, esta secuencia se puede solapar en intervenciones consecutivas. Para cuantificar el problema de filtrado de información el profesor le ha pedido que diseñe un sistema que detecte la secuencia 110010 utilizando la estrategia de *Mealy,* y utilizando flip-flops **JK** dibuje el circuito para el segundo bit más significativo.

Problema 3

Diseñe un sistema que cuente de forma cíclica y en binario la secuencia 2, 0, 1, 8. Cada vez que la cuenta pase del 8 al 2 el sistema debe encender una salida *F.*

Dibuje el circuito completo.

Problema 4

- Diseñe una maquina de estados que reciba como entrada un clock de frecuencia f_{CLK}, y que de como salida un clock con frecuencia $\frac{f_{CLK}}{8}$.
- Como implementaría el mismo divisor de frecuencia esta vez sin la utilización de maquina de estado, pero utilizando solamente flip-flops **JK**.