Tarea #2

Entrega: Miércoles 16 de mayo de 2018 a las 12:00 hrs.

Resuelva los siguientes problemas:

1. (6 ptos. pregunta individual) Utilizando una estrategia de Moore y flip flops tipo D diseñe y dibuje una máquina secuencial síncrona para jugar *tiro al blanco* usando dardos. Su solución debe seguir los siguientes requerimientos:

   - El juego es entre dos jugadores A y B.
   - Los jugadores tiran cada dardo simultáneamente a intervalos regulares marcados por el flanco de subida del clock del sistema. Cada jugador tiene 3 intentos.
   - El blanco sólo admite 3 valores: 0 puntos si el jugador no acierta al blanco; 1 punto si acierta a la parte externa del blanco y 2 puntos si acierta al centro del blanco.
   - El ganador es aquel que luego de los tres lanzamientos haya acumulado un mayor puntaje. En caso de ganar el jugador A, se debe encender la luz 1. En caso de ganar el jugador B, se debe encender la luz 2. Si hay empate, se deben encender ambas luces. Si no hay vencedor, ambas luces deben permanecer apagadas.
   - Para comenzar una partida se requiere presionar el botón de *reset*.
   - Siga todos los pasos vistos en clase.
   - Se sugiere diseñar una solución factorizada.

2. (6 ptos. pregunta individual) Repita el problema anterior pero ahora utilizando una estrategia de Mealy y flip flops tipo D.

3. (6 ptos. pregunta grupal) Utilizando una tarjeta Basys 2, programe en Verilog un sistema combinacional que tome un código ASCII ingresado en forma binaria a través de los 7 primeros switches de la tarjeta, y despliegue la letra correspondiente en el primer display de siete segmentos de la tarjeta.

   Su sistema debe cumplir los siguientes requerimientos:

   - Sólo debe considerar como letras válidas las primeras 6 letras del abecedario, escritas en mayúscula, esto es *A, B, C, D, E y F*.
   - Considere alguna forma en que al desplegar en siete segmentos las letras B y D, éstas no se confundan con los números 8 y 0, respectivamente.
   - Para cualquier otro código ASCII ingresado que no corresponda a las letras definidas el display debe apagar todos los segmentos.

Notas importantes:

- Este curso, incluyendo alumnos, ayudantes y profesor, se rige bajo el código de honor vigente para la Escuela de Ingeniería, el que está disponible en la página web del curso.

- A no ser que se indique lo contrario las tareas son individuales.
- Las tareas deben ser enviadas en formato pdf a través de un cuestionario habilitado en la página Siding del curso.
- El cuestionario se cerrará automáticamente el día y hora definidos al inicio de este enunciado.
- El nombre del archivo de la tarea debe tener el siguiente formato: XXX_tareaYYY.pdf. Donde XXX es el número de alumno (el que indica la tarjeta TUC) e YYY es el número de la tarea. Por ejemplo, el alumno número 146 entregando la tarea 1 debe subir un archivo pdf con el siguiente nombre: 146_tarea1.pdf.
- No se corregirán tareas atrasadas, entregadas a través de otros medios o con errores en nombre del archivo.
- Las tareas se pueden hacer a mano o con cualquier procesador de texto. En caso que las tareas sean hechas a mano, deben ser fotografiadas y transformadas a pdf. No se corregirán tareas que no sean legibles.