Tarea #3

Entrega: Domingo 19 de julio de 2020 a las 23:59 hrs.

Máquina traga monedas

Para esta tarea diseñarán en Verilog un sistema secuencial síncrono que simule una máquina traga monedas. El juego tiene tres números (o símbolos) que se seleccionan aleatoriamente. Cuando todos los números coinciden, el jugador gana. Para hacer la tarea abordable simplificaremos un poco el juego. Las reglas del juego serán las siguientes:

1. La máquina sólo tiene dos dígitos, cada uno se expresa como un número de siete segmentos.
2. El dígito menos significativo seguirá una secuencia periódica 1, 5, 3, 7 y 9. (No se considerarán los número pares).
3. El dígito más significativo seguirá una secuencia periódica 3, 9, 5, 1 y 7. (No se considerarán los número pares).
4. La secuencia del dígito menos significativo avanzará a una frecuencia igual a 1/2 de la frecuencia del clock.
5. La secuencia del dígito más significativo avanzará a una frecuencia igual a 1/4 de la frecuencia del clock.
6. El juego se inicia cuando el jugador presiona un botón. En ese momento los números avanzan perdiódicamente, según las secuencias y frecuencias indicadas.
7. La secuencia se detiene al presionar por segunda vez el mismo botón.
8. Si ambos dígitos coinciden, debe encenderse una luz indicando que el jugador ha ganado. La luz debe permanecer encedida hasta que el jugador presione nuevamente el botón, en cuyo caso el juego comienza de nuevo partiendo de 3 y 1 los dígitos más y menos significativos, respectivamente.

Agregue comentarios en su código y realice un pequeño esquema (por ejemplo un diagrama de cajas negras) para explicar cómo implementó su solución.

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.
- Las tareas son individuales.
- Las tareas deben ser enviadas en formato pdf a través de un cuestionario habilitado en la página Siding del curso.

- Es 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 corrigirán 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.