

Recuperatorio parcial 2 (10/07/2023)

combinar organizador por el tiempo

Ejercicio 1. (20 puntos) ¿Qué es una memoria? Clasifique las memorias de acuerdo con su persistencia y mecanismo de acceso. ¿Cómo funciona una memoria FIFO?

Ejercicio 2. (20 puntos) Defina que es una máquina abstracta. ¿Qué es una máquina con registro? ¿Cuáles son los elementos que la conforman? En el caso de una máquina de conteo ¿Qué instrucciones implementa?

Ejercicio 3. (20 puntos) Diseñe una FSM con una entrada, A, y dos salidas, X e Y. X debe ser 1 si A ha sido 1 durante al menos tres ciclos en total (no necesariamente consecutivos). Y debe ser 1 si A ha sido 1 durante al menos dos ciclos consecutivos. Muestre su diagrama de transición de estado, la tabla de transición de estado codificada, el siguiente estado y las ecuaciones de salida, y el esquemático utilizando Flip-Flop D.

Ejercicio 4. a) (10 puntos) Escriba el código Verilog para un registro paralelo-paralelo de 8 bits, el cual además puede ser reseteado mediante una señal rst síncrona. Utilice d para la entrada de datos y q para la salida.

Ejercicio 4. b) (10 puntos) ¿Hasta qué número cuenta cada uno de los contadores binarios del circuito? Tenga en cuenta que el componente Q_A tiene una entrada de reset (RST) asíncrona y el componente Q_S tiene una entrada de reset (RST) síncrona. En ambos casos, cuando RST toma un valor ALTO, las salidas Qi de los contadores toman valor 0.

