



Apellido, nombre	Legajo	Cantidad de hojas	Nota

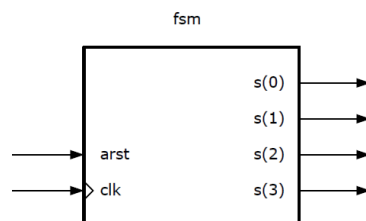
Problema 1

Implemente un circuito que genere la siguiente secuencia 000 - 100 - 010 - 111 cada valor de la secuencia debe permanecer por 100ns. Suponga que el clock del sistema tiene un periodo de 10ns e implemente con rst sincrónico.

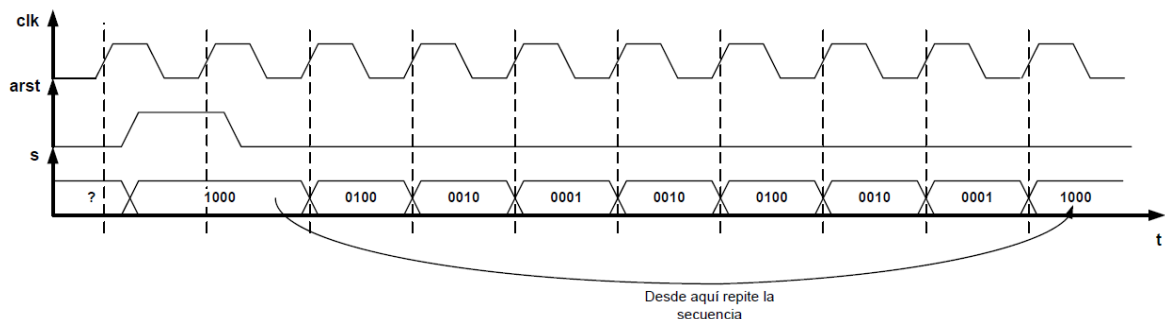
```
entity myGenCnt is
  port ( clk: in std_logic;
        rst: in std_logic;
        q  : out std_logic_vector (2 downto 0));
end myGenCnt;
```

Problema 2

Diseñe un circuito secuencial cuyas entradas y salidas vienen dadas por la figura



Construya el circuito usando flip-flops disparados por flanco ascendente y con reset asincrónico. El circuito evoluciona siguiendo la secuencia dada por el diagrama temporal



Muy importante: La secuencia se repite cada 8 ciclos de reloj.

- Confeccione un diagrama de estados que satisfaga el comportamiento buscado.
- Construya las tablas de transiciones y salidas.
- Obtenga las ecuaciones de transiciones y salidas.

No es necesario que dibuje el circuito resultante

Problema 3

Un circuito combinacional tiene dos entradas (X e Y) de N bits, una entrada MODO de 1 bit y una salida Z de N bits. Se comporta de la siguiente manera. Si MODO es 1 considera a las entradas como números en complemento a 2 y entrega a su salida la mayor de las dos entradas. Si MODO es 0 considera las entradas como magnitudes binarias de N bits y entrega a su salida la mayor de las dos entradas.

- Diseñe a nivel RTL un circuito que implemente el comportamiento predicho. Para implementarlo posee comparadores de magnitudes (solamente), multiplexores, inversores y algunas compuertas de su preferencia
- A partir de la celda diseñada en el punto anterior genere un circuito que dada cuatro magnitudes o enteros codificados en complemento a 2 ponga en su salida al mayor de ellos.
- Usando el circuito del punto b obtenga un circuito que se comporte de la misma manera pero que en su salida el resultado siempre esté codificado en complemento a 2