

# Técnicas Digitales

## Trabajo Práctico nro 6: Registros

Recopilado por : Prof. Ing. Darío Pellegrini

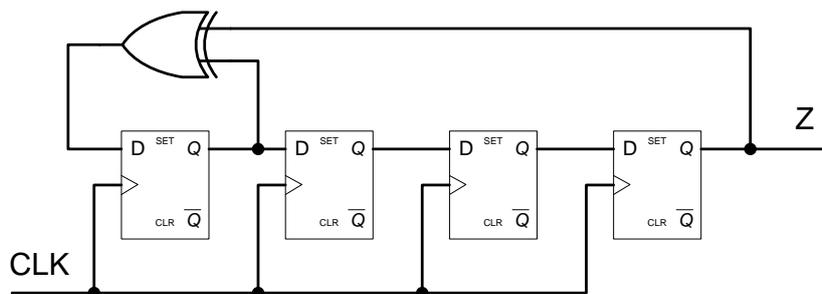
1. Completar con información de los manuales los datos solicitados de los siguientes circuitos integrados (armar una tabla como la indicada).

	X X	X X
Nro. de bits		
Entrada serie		
Entrada paralelo asincrónica de 1 paso		
Entrada paralelo asincrónica de 2 pasos		
Salida paralelo		
Desplaza a izquierda		
Carga paralelo asincrónica		
Reset maestro		

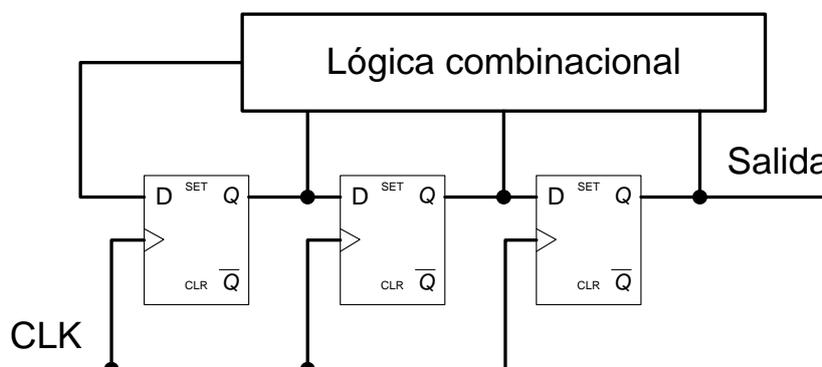
Circuitos integrados: 7491,7495, 74164, 74165, 74166, 74194, 74199, 7496.

2. Analizar el siguiente generador de secuencia implementado en base a un registro de desplazamiento y obtener el correspondiente diagrama de estados.

Luego modificarlo de manera que si al encender el equipo cae en el estado 0000, vaya a la secuencia correcta en un pulso de reloj.



3. Diseñar un circuito como el que aparece en la figura, de manera tal que en su salida tenga la repetición de la secuencia 001101 (primero sale el cero). Implementar la lógica combinacional. Si aparece un estado fuera de secuencia durante el encendido, modificarlo para que entre en la secuencia correcta en un pulso de reloj.



4. Diseñar un contador Johnson de secuencia de 0 a 7.
  - a) Determinar si hay estados prohibidos.
  - b) Definir el decodificador.
  
5. Usando como base un registro de desplazamiento, diseñar un circuito que reciba en su entrada X, en forma sincrónica con el reloj, una serie de bits, y entregue en su salida un 1 si el último bit ingresado fue un 0 precedido por tres 1 consecutivos.
  
6. Implementar con registros de desplazamiento, usando circuitos integrados TTL comerciales (sugerencia: 74194):
  - a) un contador en anillo sin arranque automático;
  - b) un contador en anillo con arranque automático;
  - c) un contador Johnson módulo par;
  - d) un contador Johnson módulo impar;
  - e) un generador de números pseudoaleatorios (usando realimentaciones).
  
7. Construir un registro SISO de un byte con el circuito integrado 74165, tal que en el encendido aparezca almacenada la palabra E4 en hexadecimal. Indicar cuantos pulsos de reloj se necesitan para sacar e ingresar un dato en el registro.
  
8. Indicar cómo deberían interconectarse tres registros 74173 para que sea posible la transferencia de datos entre ellos de todas las formas posibles, a través de un bus. Suponer que un circuito exterior emite las habilitaciones.
  
9. Dibujar el circuito básico de un registro de desplazamiento:
  - a) usando F-F tipo D y usando F-F tipo R-S;
  - b) dibujar el circuito de manera que sea bidireccional.