



Departamento de Ciencias de la Computación
UNIVERSIDAD DE CHILE

Auxiliar 2

Profesor: Pablo Guerrero.
Auxiliar: Ian Yon
Viernes 22 de agosto de 2014

Problema 1: Desplazador modular

Se desea implementar un desplazador que utilice menos transistores que el desplazador en cascada visto en clases. Haga un diseño de desplazador a la izquierda usando un circuito serial que desplace de a un bit por ciclo de reloj. Utilice componentes modulares como sumadores, restadores, desplazador en 1 bit, multiplexores, registros, etc. (pero NO un desplazador en cascada). El circuito recibe 3 entradas:

- X (32 bits): Número que se desea desplazar y bits hacia la izquierda.
- Y (6 bits): Dimensión del desplazamiento.
- Start: Indica al circuito en qué momento comenzar la operación.

Al cabo de cierto número de ciclos, el circuito debe indicar, mediante la salida rdy, que la salida $z = x \ll t$ y está lista para ser leída.

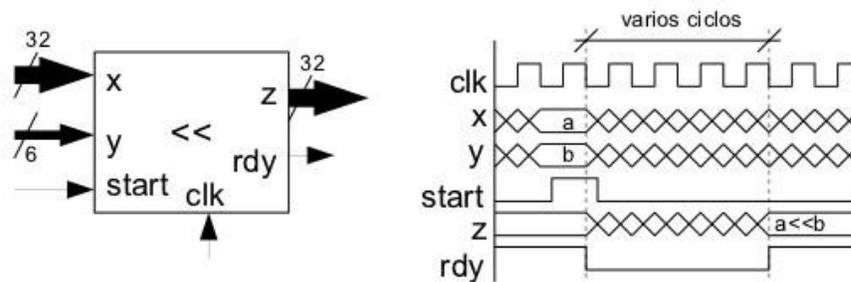


Figura 1: I/O y diagrama de tiempo del circuito desplazador

Problema 2: Contador

El circuito COUNT calcula en Z la cantidad de 1's vistos en la entrada D en los últimos W ciclos. RESET se pone en 1 para indicar una nueva secuencia de bits con ningún 1 visto hasta el momento. Implemente usando diseño modular el circuito COUNT de acuerdo al diagrama de tiempo expuesto. Contabilice los 1's sumando 1 cada vez que ingresa un nuevo 1 y descontando 1 cada vez que el bit que ingresó hace W ciclos fue un 1.

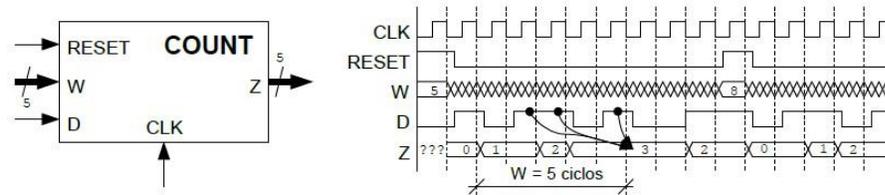


Figura 2: I/O y diagrama de tiempo del circuito COUNT