Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Eléctrica
IEE2713 - Sistemas Digitales

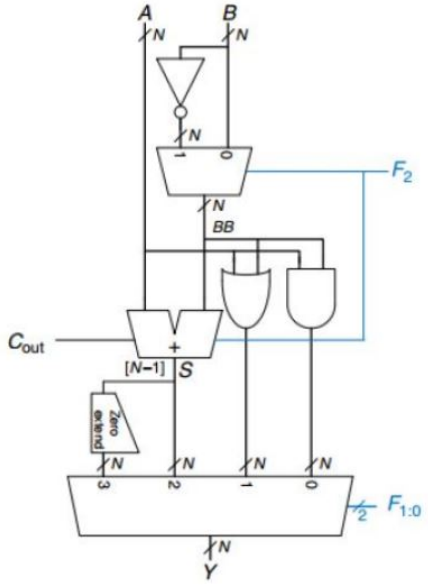
Ayudantía 11

Javier Silva (jisilva8@uc.cl)

13/03/19

Problema 1: conociendo a ALU.

Si F[3:0] corresponde a la instrucción que realizará la Unidad Aritmética Lóogica sobre A y B. Realice una tabla, indicando todas las operaciones posibles para el ALU de la imagen.



Problema 2: diseño de una ALU

Diseñe los bloques necesarios para implementar una ALU que trabaje con números de 4 bits y que realice las siguientes funciones en base a una señal de control S[2:0]:

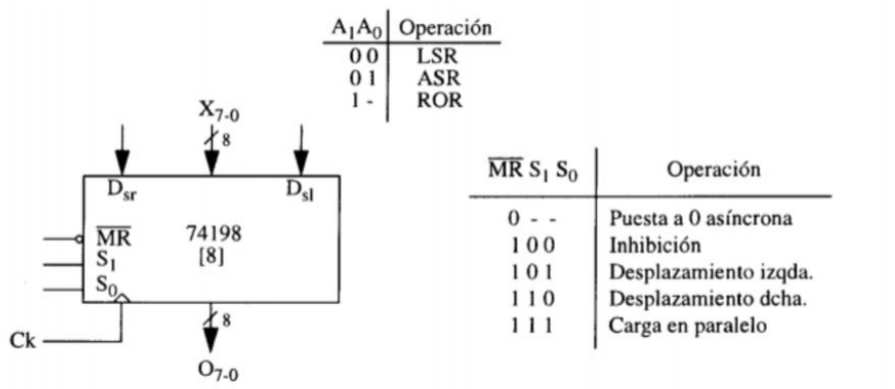
Funcion	Entrada S[2:0]
$F = A$	000
$F = A + 1$	001
$F = A + B$	010
$F = A + \overline{B} + 1$	011
$F = A - 1$	100
$F = AandB$	101
$F = AorB$	110
$F = \overline{A}$	111

Problema 3:

Se definen las siguientes operaciones de desplazamiento a la derecha:

- LSR(Logic Shift Right): El bit de entrada serie es 0.
- ASR (Aritmetic Shift Right): El bit de entrada serie es el bit de signo.
- ROR (Rotation Right): El bit de entrada serie es el bit de salida serie.

Realice estas 3 operaciones utilizando el circuito 74198. Luego diseñe un circuito que permita realizar estas 3 operaciones.



A_1A_0	Operación
0 0	LSR
0 1	ASR
1 -	ROR

$\overline{MR}$ S_1 S_0	Operación
0 - -	Puesta a 0 asíncrona
1 0 0	Inhibición
1 0 1	Desplazamiento izqda.
1 1 0	Desplazamiento dcha.
1 1 1	Carga en paralelo