




Actividad circuitos aritméticos

Procedimiento:


Utilicen bloques sumadores para construir sistemas digitales aritméticos [[Atención: obtengan el subcircuito correspondiente y trabajen los bloques de los sumadores en Proteus](#)].

1. Muestren en clase la simulación de los circuitos aritméticos del PAINT de la clase con  **PROTEUS** Proteus:
 - a. semisumador
 - b. sumador completo
 - c. sumador de 4 bits
 - d. sumador/restador
 - e. multiplicador de dos bits
 - f. multiplicador 4x3 bits con bloques 1. SS|SC 2. *sumador de 4 bits*
 - g. circuito aritmético de 4 bits

1. Diseñen circuitos multiplicadores binarios. Utilicen  **PROTEUS** para verificar el sistema.
 - a. multiplicador de tres bits por tres bits [utilizar bloques SC y/o SS]
 - b. multiplicador de 4 bits por 4 bits [utilizar bloque Sumador de 4 bits]

2. Diseñen un circuito aritmético 4-bit con dos variables de selección S_1 y S_0 , que genera las siguientes operaciones aritméticas. Utilicen  **PROTEUS** para verificar el sistema.

s_1	s_0	$C_{in} = 0$	$C_{in} = 1$
0	0	$F = A + B$	$F = A + B + 1$
0	1	$F = A$	$F = A + 1$
1	0	$F = \bar{B}$	$F = \bar{B} + 1$
1	1	$F = A + \bar{B}$	$F = A + \bar{B} + 1$

3. Montar y verificar el comportamiento de la ALU-8 bits [Unidad Aritmética Lógica] con el simulador de circuitos: obtengan un bloque [o subcircuito en MultiSim/Proteus] de la ALU-4 bit y visualicen las salidas o condiciones V, Z, S y C. Justifiquen el diseño [¿Cómo se obtuvo el diagrama lógico?]. Utilicen  **PROTEUS** para verificar el sistema.

Actividad circuitos aritméticos

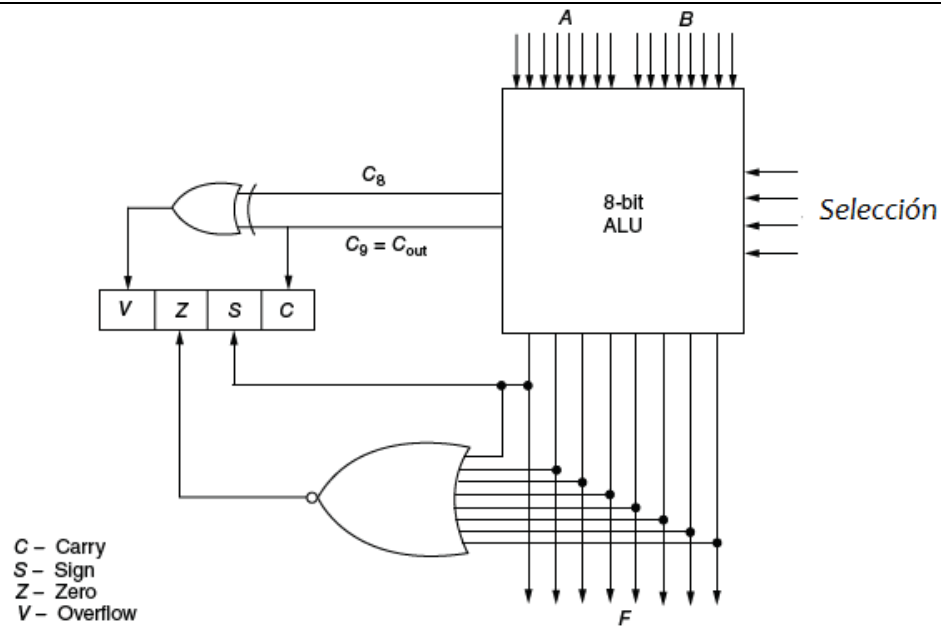
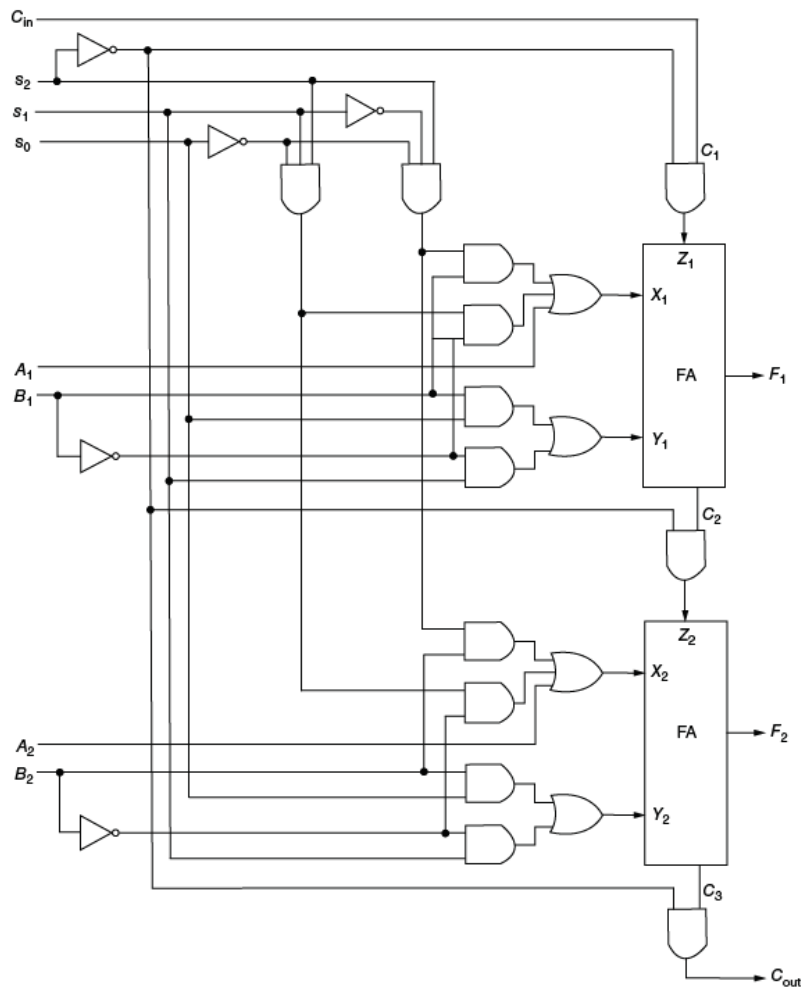


Tabla funcional del ALU

<i>Selección</i>				
s_2	s_1	s_0	C_{in}	<i>Operación</i>
0	0	0	0	$F = A$
0	0	0	1	$F = A + 1$
0	0	1	0	$F = A + B$
0	0	1	1	$F = A + B + 1$
0	1	0	0	$F = A - B - 1$
0	1	0	1	$F = A - B$
0	1	1	0	$F = A - 1$
0	1	1	1	$F = A$
1	0	0	X	$F = A \vee B$
1	0	1	X	$F = A \oplus B$
1	1	0	X	$F = A \wedge B$
1	1	1	X	$F = \bar{A}$

Diagrama lógico de la ALU-2 bits

Actividad circuitos aritméticos



Peso evaluativo: 50

**RECOMENDACIONES /
OBSERVACIONES**

4. Muestren en clase la simulación de los circuitos combinacionales aritméticos utilizando Proteus.
5. Realicen un análisis de resultados [comparan los resultados con la base teórica para que puedan escribir una descripción] y las conclusiones [comparan los resultados con la realidad de la actividad desarrollada].
6. Recuerden proporcionar la bibliografía de cada base teórica utilizada en el desarrollo de la actividad: a medida que van encontrando información para la realización de la actividad, registren o escriban que, donde y de quien la tomaron.
7. resuelvan diferencias y entreguen el informe con:

Portada

Actividad circuitos aritméticos

	<p>Introducción Presentación del informe Procedimiento práctico ¿Cómo? Resultados y análisis de los resultados Conclusiones Lo que se aprendió</p> <p>Acerca del autor El presente documento fue diseñado por el Ing. Pablo Andrés Guerra González, Ingeniero electrónico, Especialista en sistemas de telecomunicaciones, profesor en el área de arquitectura de computadores y telecomunicaciones desde febrero de 2000, estaré acompañándolos en el curso académico de 3 créditos, Arquitectura de Computadores.</p>
--	--