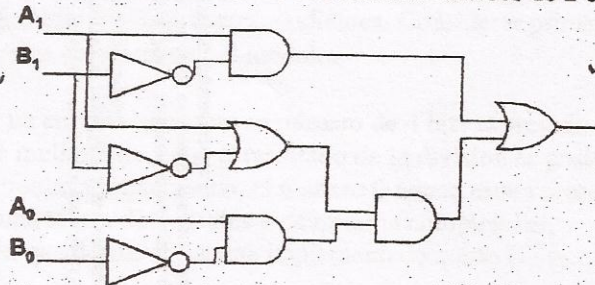


66.70 Estructura del Computador - 1er Cuatrimestre 2010				
Parcial - 27/04/2010			Turno de TP:	
Apellido, Nombres:			Padrón:	
Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. 4	Nota

Ej. 1) El siguiente circuito recibe a su entrada dos números enteros de 2 bits.



- Entendiendo que los números son enteros sin signo, indicar cuál es la función que implementa.
- Implementar esa misma función con una estructura mínima en dos niveles de compuerta del tipo suma de productos. Idem producto de sumas. Elegir la solución más conveniente explicando con qué criterio la eligió.
- Diseñe un circuito que implemente, con compuertas NAND exclusivamente, la misma función aritmética que en los puntos anteriores pero ahora considerando que los números son enteros con signo en complemento al módulo. En este caso cuál es el rango de valores que toman los sumandos?

Ej. 2) Un sumador recibe a su entrada dos números de 4 bits que representan enteros con signo en complemento al módulo. El valor de estos sumandos es provisto por dos registros que toman estos datos desde un sistema externo.

Si se produjese una condición fuera de rango la suma debe ser repetida con los mismos sumandos divididos por 2.

Una señal de alarma será activada en caso de que hubiese fuera de rango en más de 4 sumas (consecutivas o no).

Se pide:

Diseñar un circuito que implemente lo recién descrito, incluyendo la descripción interna del sumador y los registros mencionados. Pueden formar parte de este circuito los siguientes módulos: (de los cuales no es necesario describir la estructura interna): FlipFlops tipo D, tipo T y tipo JK, sumadores completos, multiplexores y compuertas OR, AND, De cada uno puede utilizar la cantidad que considere necesaria.

Ej. 3) Una función incompletamente especificada ¿facilita o complica la simplificación? ¿Por qué?

Ej. 4) Un sistema maneja datos por medio de registros de 16 bits. En este sistema la representación de punto fijo reserva 8 dígitos para la parte decimal y la representación en punto flotante es similar a la descrita en la norma IEEE754 salvo que la asignación de bits prevé 9 bits para la mantisa, 8 para el exponente y 1 para el signo.

Se pide:

- Representar el número real 123.6 en la notación de punto flotante
- Representar el mismo número en la notación de punto fijo
- Indicar (justificando) cuál de estas dos representaciones considera que representa más exactamente ese número real.