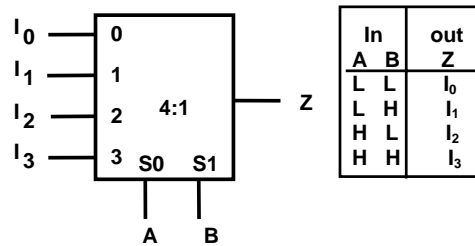


Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática

1º exercício de Sistemas Digitais/Circuitos Digitais

Recife, 23 de março de 2002

1. Resolva:
 - a. Implementar uma porta NAND de 3 entradas a partir de portas de NAND de 2 entradas. — — (0,5)
 - b. Prove que $(A+B)(A+B).AB=0$. (0,5)
2. Sejam A e B dois vetores que representam números positivos e negativos (complemento a 2) de 4 bits cada (bit de sinal + módulo). Implemente a função $Z = |A-B|$. Z é um vetor de 4 bits. Mostre o esquemático do circuito. Implemente o circuito do subtrator completo. Circuitos auxiliares, tais como, multiplexadores ou decodificadores podem ser considerados como macro funções, ou seja, não precisam ser implementadas. (2,5)
3. Implementar um multiplexador de 16:1 bit a partir de multiplexadores 4:1 bit. O multiplexador 4:1 tem sua funcionalidade descrita na figura abaixo: (2,0)



4. Implementar um somador BCD de dois dígitos $(A+B)$. Mostre o esquemático e descreva seu funcionamento. (2,0)
5. Resolva
 - a. Implementar a função $Z = \overline{a}.b + a.\overline{c}$ utilizando o menor multiplexador possível, sem o uso de lógica externa. (1,5)
 - b. Implemente a função do item a com um decodificador (1,0)

Boa sorte.