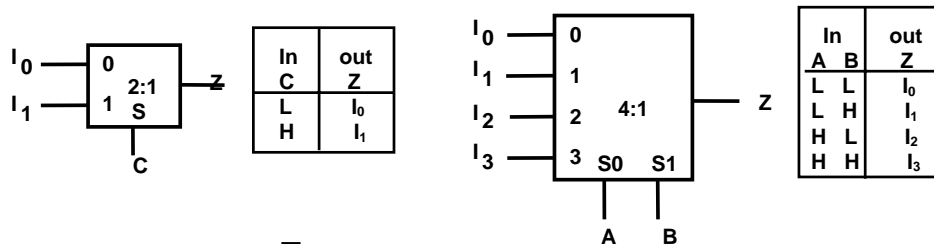


Universidade Federal de Pernambuco  
Departamento de Informática  
Circuitos Digitais  
1º. Exercício Escolar - 2º. semestre de 1999

1. a) Provar através das regras de chaveamento que  $(A + \bar{B} + AB)(A + \bar{B})\bar{A}B = 0$ . (1,0)  
 b) Implementar uma porta NAND de três entradas a partir de NANDs de duas entradas. (0,5)  
 c) Implementar um gerador de paridade par para um vetor de 4 bits. (1,0)
2. Implementar a função  $Z = ((T=[0] \wedge (A > B)) \vee (T=[1] \wedge (A < B)) \vee (T=[2] \wedge (A = B)))$ . Considere que A e B são número positivos representados por vetores de 4 bits. (1,5)
3. Implementar a função  $Z = |A - B|$ . Considere que os números A e B possuem quatro bits (4bits + 1 bit de sinal) e que estamos usando aritmética complemento a 2. (2,5)
4. a) Implementar um multiplexador 8->1 utilizando multiplexadores 2->1 e 4->1. Desenhe o esquema resultante. (Considere os esquemas abaixo para os multiplexadores 2->1 e 4->1) (1,5)



- b) Implemente a função  $Z = abc + \bar{a}bc$  utilizando o menor multiplexador possível sem utilização de portas lógicas auxiliares. (1,0)
- c) Implementar a função do item b acima utilizando um demultiplexador (utilize o menor demultiplexador possível). (1,0)

Boa sorte!