

CI210 - Projetos Digitais e Microprocessadores

Primeira Lista de Exercícios

v1.2,15set11

a	b	c	d	F	G	H	I
0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1	0
0	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	0	1
0	1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0		
1	0	0	1	0	1		
1	0	1	0	0	1		
1	0	1	1	1	0		
1	1	0	0	0	1		
1	1	0	1	1	0		
1	1	1	0	1	0		
1	1	1	1	0	1		

- 1) Desenhe e simplifique os Mapas de Carnaugh para as funções F, G, H e I.
- 2) Implemente as funções F, G, H e I usando somente portas NAND.
- 3) Alguma destas funções faz algo de útil? Se sim, o que ela(s) computa(m)?
- 4) Um circuito decodificador tem duas entradas a0 e a1 e quatro saídas, s0,s1,s2,s3. Somente uma das quatro saídas fica ativa em 1, dependendo dos valores em a0 e a1. Por exemplo, se a1,a0=11 então a saída s3 fica ativa. Implemente este circuito usando somente portas NOR.
- 5) Use o circuito do exercício 4 para implementar um seletor de 3 entradas e oito saídas. Possivelmente serão necessárias portas lógicas, além dos decodificadores 2-para-4.
- 6) Projete um multiplexador de 8-para-1.
- 7) Use o circuito do exercício 6 para implementar um somador completo com entradas a,b,vem-um e saídas s,vai-um.
- 8) Use o circuito do exercício 6 para implementar um codificador de prioridade como aquele visto em sala. As saídas s1,s0 indicam o número da entrada ativa de maior prioridade dentre a3>a2>a1>a0. O sinal V indica se existe alguma entrada ativa. Além dos 3 multiplexadores 8-para-1, poderão ser necessárias portas lógicas.