



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES E
INFORMÁTICA

SISTEMAS DIGITAIS

Grupo 02 - Elementos:

Nome: Beatriz Ressurreição Alves

E-mail: a96003@alunos.uminho.pt

Nome: João Gomes

E-mail: a96826@alunos.uminho.pt

29 de abril de 2021

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

2.

Números Mecanográficos:

A=96003

B=96826

a) Construa a tabela de verdade (entradas A, B e C, saídas D0 a D9) com a indicação dos dispositivos habilitados (com base nos valores dos dígitos dos números mecanográficos).

A	B	C	Dispositivos Habilitados	
0	0	0	D(A3),D(B4)	D(0),D(2)
0	0	1	D(A2)	D(6)
0	1	0	D(B3), D(A5)	D(8),D(3)
0	1	1	D(B1), D(A1), D(A4)	D(9),D(9),D(0)
1	0	0	D(A5)	D (3)
1	0	1	D(B1), D(A5)	D(9),D(3)
1	1	0	D(B2), D(B4)	D(6),D(2)
1	1	1	D(B5), D(A2), D(A3)	D(6),D(6),D(0)

b) Obtenha as expressões lógicas para as saídas D0 a D9 em função das saídas de um decodificador 3:8 (dado que estão ativas com nível lógico “0”, pode chamá-las Z0L a Z7L). Não é para obter as expressões lógicas em função das entradas A, B e C.

$$D(0)=Z0L+Z3L+Z7L$$

$$D(1)=0$$

$$D(2)=Z0L+Z6L$$

$$D(3)=Z2L+Z4L+Z5L$$

$$D(4)=0$$

$$D(5)=0$$

$$D(6)=Z1L+Z6L+Z7L$$

$$D(7)=0$$

$$D(8)=0$$

$$D(9)=Z3L+Z5L$$

c) Dado que só dispõe de descodificadores 2:4, explique como pode usá-los para construir um descodificador 3:8. Deve ter em consideração os nomes dos pinos dos descodificadores 2:4 utilizados no datasheet e os nomes dos pinos do descodificador 3:8 referidos na alínea anterior.

Para utilizar um descodificador 2:4 como um decoder 3:8, utiliza-se 2 decoders 2:4 para que haja 8 saídas e usa-se a entrada do ENABLE para o MSB, neste caso A, para isso utiliza-se um NOT para que o ENABLE de cada decoder seja ativado quando o ENABLE do outro decoder não o esteja.

d) Desenhe o diagrama esquemático do circuito que resolve o problema apresentado. Monte o circuito e teste o seu funcionamento

