

Exercícios de avaliação

Exercício 11.1 Considere um sistema digital S que possui 10 *bits* de entrada e 7 *bits* de saída. Os *bits* de saída z_1 a z_7 reproduzem os *bits* de entrada x_1 a x_7 ao se colocar a palavra binária 000 nos *bits* de entrada $c_2c_1c_0$. Por outro lado, ao se colocar o número decimal i , em binário, nas entradas c_k o sistema faz a complementação na saída do i -ésimo *bit*, reproduzindo os demais *bits* sem complementação. Por exemplo, para $i = 5$ então $c_2c_1c_0 = 101$, $z_5 = \overline{x_5}$ e $z_k = x_k$ para $k = 1, 2, 3, 4, 6, 7$. Outro exemplo, para $i = 1$ então $c_2c_1c_0 = 001$, $z_1 = \overline{x_1}$ e $z_k = x_k$ para $k = 2, 3, 4, 5, 6, 7$, e assim por diante. Implemente o sistema S usando apenas um *decoder* 3x8 e portas XOR. ■

Exercício 11.2 Implemente as três funções f_1 , f_2 e f_3 listadas a seguir usando dois *decoders* 3x8 e portas OR. Para realizar a implementação considere a metodologia vista em aula. Dica: utilize a entrada de *enable* do *decoder* para auxiliar na implementação.

$$f_1(x_3, x_2, x_1, x_0) = \text{Conjunto-UM}(0, 7, 10, 15).$$

$$f_2(x_3, x_2, x_1, x_0) = \text{Conjunto-UM}(2, 6).$$

$$f_3(x_3, x_2, x_1, x_0) = \text{Conjunto-UM}(12, 13, 14).$$
 ■