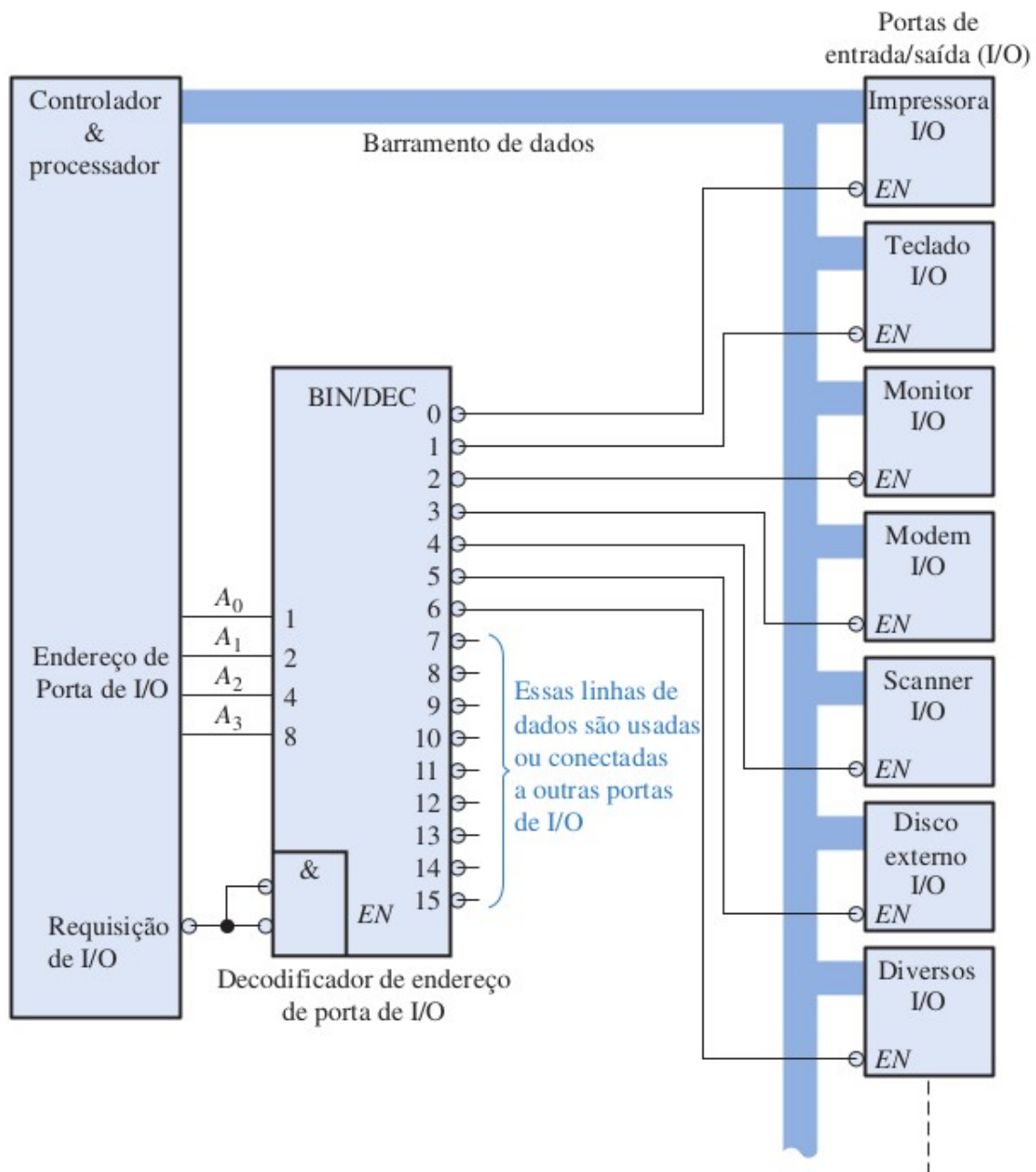


Exercícios decodificador multiplexador

Exercício 1:

Um determinado processador se comunica com periféricos através de um único barramento. Para controlar qual o periférico se comunicará com o processador, um decodificador de 4x16 é usado conforme a figura:



1.1) Qual periférico usará o barramento se o processador enviar o sinal **0110** para o decodificador?

Obs.: O bit menos significativo (indexado por zero) é sempre o da direita.

- a) Disco externo
- b) Impressora
- c) Nenhuma das alternativas
- d) Diversos
- e) Teclado
- f) Scanner
- g) Modem
- h) Monitor

1.2) Qual periférico usará o barramento se o processador enviar o sinal **0011** para o decodificador?

Obs.: O bit menos significativo (indexado por zero) é sempre o da direita.

- a) Disco externo
- b) Impressora
- c) Nenhuma das alternativas
- d) Diversos
- e) Teclado
- f) Scanner
- g) Modem
- h) Monitor

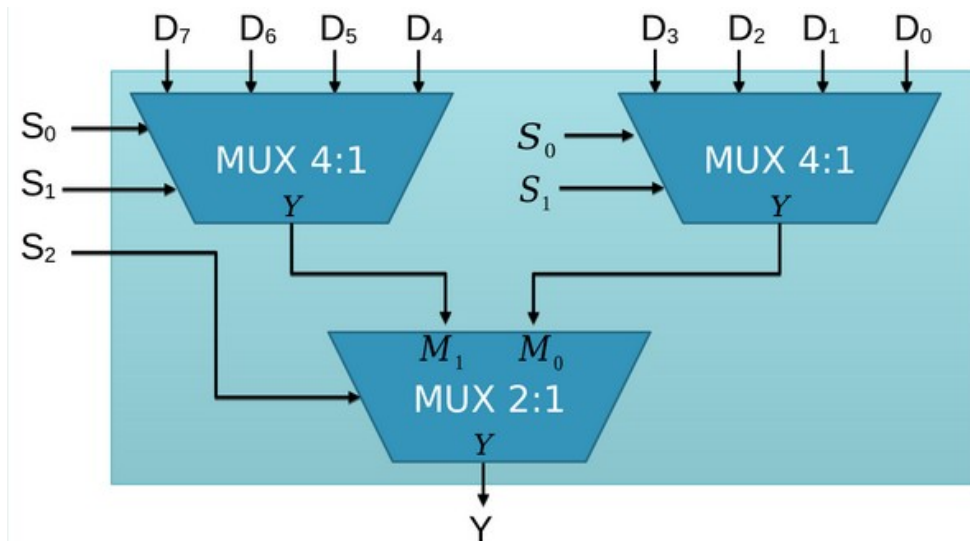
1.3) Qual periférico usará o barramento se o processador enviar o sinal **0001** para o decodificador?

Obs.: O bit menos significativo (indexado por zero) é sempre o da direita.

- a) Disco externo
- b) Impressora
- c) Nenhuma das alternativas
- d) Diversos
- e) Teclado
- f) Scanner
- g) Modem
- h) Monitor

Exercício 2:

Uma aplicação interessante do multiplexador é implementar uma função lógica. Por exemplo, dado o seguinte multiplexador:



2.1) Considere que as entradas D_1 , D_3 , D_5 , D_6 estão com sinal alto (lógico 1) e as demais entradas D em sinal baixo (lógico 0).

- Construa a tabela verdade para S_0 , S_1 , S_2 e Y .
- Como é dada a função lógica Y em mintermos(soma dos produtos)?

2.2) Considere que as entradas D_2 , D_3 , D_5 estão com sinal alto (lógico 1) e as demais entradas D em sinal baixo (lógico 0).

- Construa a tabela verdade para S_0 , S_1 , S_2 e Y .
- Como é dada a função lógica Y em mintermos(soma dos produtos)?

2.3) Considere que as entradas D_0 , D_2 , D_4 , D_6 estão com sinal alto (lógico 1) e as demais entradas D em sinal baixo (lógico 0).

- Construa a tabela verdade para S_0 , S_1 , S_2 e Y .
- Como é dada a função lógica Y em mintermos(soma dos produtos)?

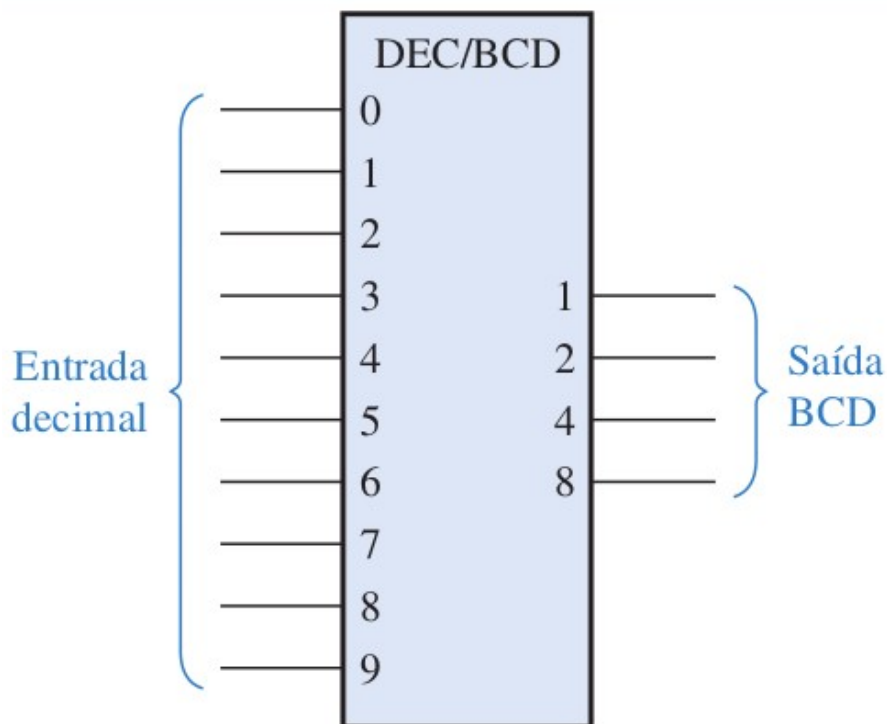
2.4) Considere que as entradas D_1 , D_2 , D_6 estão com sinal alto (lógico 1) e as demais entradas D em sinal baixo (lógico 0).

- Construa a tabela verdade para S_0 , S_1 , S_2 e Y .
- Como é dada a função lógica Y em mintermos(soma dos produtos)?

Exercício 3:

Os códigos BCD (8421) são amplamente usados em circuitos digitais. Eles basicamente codificam um dígito decimal (de zero a nove) em binário de 4 bits sem sinal.

Portanto, um codificador decimal pra BCD possui **dez entradas** (que representam os dez dígitos decimais) e **4 saídas**, conforme a figura a seguir:



Por exemplo, para entrada 0000000010 a saída será: **0001**.

Outro exemplo, para entrada 0000001000 a saída será: **0011**.

3.1) Qual entrada gerou a saída: **1100**?

- a) Código inválido
- b) 0010000000
- c) 0000001000
- d) 0000010000
- e) 0001000000
- f) 0000000001
- g) 0100000000
- h) 1000000000
- i) 0000100000
- j) 0000000100
- k) 0000000000
- l) 0000000010

3.2) Qual entrada gerou a saída: **0010**?

- a) Código inválido
- b) 0010000000
- c) 0000001000
- d) 0000010000
- e) 0001000000
- f) 0000000001
- g) 0100000000
- h) 1000000000
- i) 0000100000
- j) 0000000100
- k) 0000000000
- l) 0000000010

3.3) Qual entrada gerou a saída: **1010**?

- a) Código inválido
- b) 0010000000
- c) 0000001000
- d) 0000010000
- e) 0001000000
- f) 0000000001
- g) 0100000000
- h) 1000000000
- i) 0000100000
- j) 0000000100
- k) 0000000000
- l) 0000000010