UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE

CENTRO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS EXATAS - CECE

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DISCIPLINA: SISTEMAS DIGITAIS

DOCENTES: JORGE HABIB E ANTONIO HACHISUCA

ISABELA PIMENTEL LOEBEL

LISTA DE EXERCÍCIOS 3 -

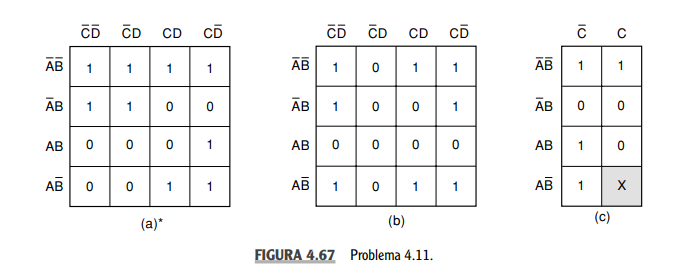
DESCREVENDO CIRCUITOS LÓGICOS

FOZ DO IGUAÇU,

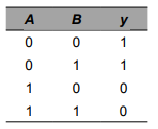
2020.

# **Parte I - Livro Ronald J. Tocci**

B 4.11\* Determine a expressão mínima para o mapa K mostrado na Figura 4.67. Dedique atenção especial ao passo 5 para o mapa em (a).



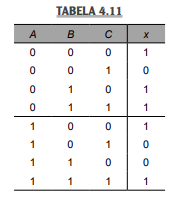
B 4.12 Na tabela-verdade a seguir, crie um mapa K de 2 × 2, agrupe os termos e simplifique. Então, consulte novamente a tabela, para ver se a expressão é verdadeira para todos os registros na tabela.



| y |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1 | 0 |
|  | 1 | 0 |

B 4.13 Começando com a tabela-verdade na Tabela 4.11, use um mapa K para encontrar a equação da soma-de-produtos mais simples.

\*agrupa os 1.



| x |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 1 | 0 | 1 |
|  | 0 | 1 | 1 | 0 |

B 4.14 Simplifique a expressão em:

(a)\* do Problema 4.1(e) usando um mapa K;



(b) do Problema 4.1(g) usando um mapa K;



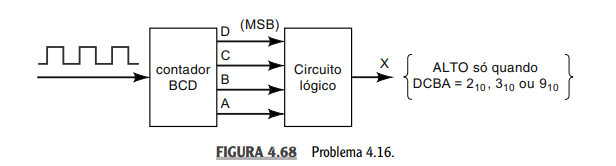
(c)\* do Problema 4.1(h) usando um mapa K.



B 4.15\* Obtenha a expressão de saída do Problema 4.7 usando um mapa K.

| A | B | C | D | X |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

C, D 4.16 A Figura 4.68 mostra um contador BCD que gera uma saída de quatro bits representando o código BCD para o número de pulsos que é aplicado na entrada do contador. Por exemplo, após a ocorrência de quatro pulsos, as saídas do contador serão DCBA = 01002 = 410. O contador retorna para 0000 no décimo pulso, começando a contagem novamente. Em outras palavras, as saídas DCBA nunca representarão número maior que 10012 = 910.



(a)\* Projete um circuito lógico que gere saída em nível ALTO sempre que o contador

estiver nas contagens 2, 3 e 9. Use o mapa K e aproveite as condições de irrelevância.

| A | B | C | D | X |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

mapa K =

| x |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 | 1 |
|  | 1 | 0 | 0 | 0 |
|  | 1 | 0 | 0 | 0 |

(b) Repita para x = 1 quando DCBA =3, 4, 5, 8.

| A | B | C | D | X |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

mapa K =

| x |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 0 | 1 |
|  | 0 | 1 | 0 | 0 |
|  | 1 | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 |

# **Parte II - Livro Thomas L. Floyd**