

Problema:

Soma de dois valores de 2 bits ( $AB + CD$ ), obtenha o circuito tal qual calcula o 2º dígito menos significativo (R).

Tabela verdade:

A	B	C	D	R
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	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

Mapa de Karnaugh:

	C	0	0	1	1
A	B\D	0	1	1	0
0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	0
1	0	1	1	0	0

### Agrupamentos:

- Agrupamentos de tamanho na ordem de 2 (1, 2, 4, 8, ...).
- Agrupamentos no maior tamanho possível!
- Todos os 1's devem estar em um agrupamento.
- Pode atravessar de um lado para o outro.

	C	0	0	1	1
A	B\D	0	1	1	0
0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	0
1	0	1	1	0	0

### Equação:

- Se a letra tem valor 1 no agrupamento coloca ela normal na equação.
- Se a letra tem valor 0 no agrupamento coloca ela negada na equação.
- Se a letra tem valor 0 e 1 (vária) no agrupamento, não coloca ela na equação.

$$\bar{A}\bar{B}\bar{C}D + A\bar{B}C\bar{D} + A\bar{C}\bar{D} + A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}C\bar{D}$$

- Vezes → Porta E (AND)
- Soma → Porta OU (OR)
- Barra em cima → Porta Não (Not)

### Trabalho de casa:

Faça uma mux com 3 entradas. A entrada A, a entrada B e a entrada S (Seleção). Com saída R. A saída R deve ser igual ao A se S = 0 e B se S = 1. Simples assim :)

Mapa de Karnaugh de 4x2, como esse:

Você precisa fazer:

1. Tabela Verdade.
2. Mapa de Karnaugh
3. Agrupamentos
4. Equação
5. Circuito

