

### LISTA DE EXERCÍCIOS 3

DISCIPLINA: ARQUITETURA DE COMPUTADORES – BCC, FC- UNESP

PROF. JOÃO PEREA MARTINS

### LÓGICA COMBINACIONAL DE CONTROLE (LCC)

Uma lógica combinacional de controle (LCC) é um circuito digital formado por portas AND, OR, NOT, XOR etc, o qual pode ter várias variáveis entradas e uma ou mais variáveis de saídas.

A LCC é um tipo normal de circuito lógico, porém é muito importante em arquitetura de computadores porque ele permite ativar ou desativar as memórias do sistema através do valor que estiver no barramento de endereços.

Na prática, cada memória é acessada através de um conjunto específico de endereços e, assim a LCC ativa uma memória ou outra, conforme o valor do barramento.

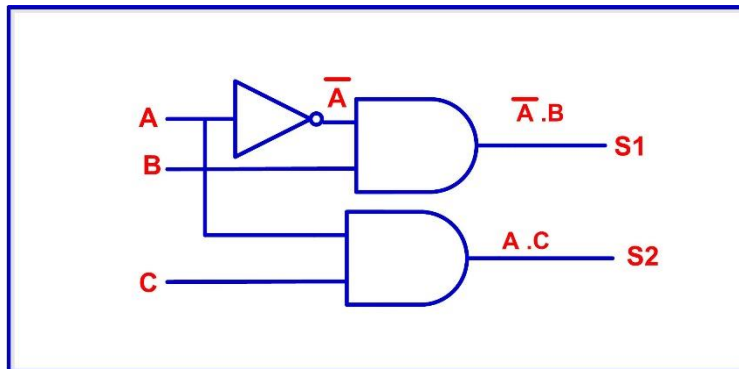
Exemplo de exercício.

Dadas as expressões abaixo, monte a LCC.

$$S1 = \bar{A} . B$$

$$S2 = A . C$$

Resolução:



Note que a LCC teve três variáveis de entrada (A, B, C) e duas de saída (S1, S2).

## EXERCÍCIOS

Dadas as expressões abaixo, monte as respectivas LCC de cada uma. Observe que as variáveis podem ter nomes formados por letras e números, como “A15” ou “A14”, mas isso não tem problema e não influencia em nada na resolução do exercício.

---

1)

$$S1 = (RD \cdot WR) + A15$$

$$S2 = (RD \cdot WR) + \overline{A15}$$

---

2)

$$S1 = (RD \cdot WR) + A15$$

$$S2 = (RD \cdot WR) + \overline{A15} + A14$$

$$S3 = (RD \cdot WR) + \overline{A15} + \overline{A14}$$

---

3)

$$S1 = (RD \cdot WR) + A15 + A14$$

$$S2 = (RD \cdot WR) + A15 + \overline{A14}$$

$$S3 = (RD \cdot WR) + \overline{A15} + A14$$

$$S4 = (RD \cdot WR) + \overline{A15} + \overline{A14}$$

---

4)

$$S1 = (RD \cdot WR) + A15$$

$$S2 = (RD \cdot WR) + \overline{A15} + A14 + A13$$

$$S3 = (RD \cdot WR) + \overline{A15} + A14 + \overline{A13}$$

$$S4 = (RD \cdot WR) + \overline{A15} + \overline{A14} + A13$$

$$S5 = (RD \cdot WR) + \overline{A15} + \overline{A14} + \overline{A13}$$

---

5)

$$S1 = \overline{RD} \cdot A15 \cdot A14 \cdot A13 \cdot A12 \cdot A11 \cdot A10 \cdot A9 \cdot A8$$

$$S2 = \overline{WR} \cdot A15 \cdot A14 \cdot A13 \cdot A12 \cdot A11 \cdot A10 \cdot A9 \cdot A8$$