

Curso: Engenharia de Software	Disciplina: Logica de Programação
Nome: Millyana S Silva	RA: 21075581-5

Exercício 1

Determinar a expressão lógica para os circuitos do Quarto, da Sala e cozinha e da área externa.

Expressão lógica do Quarto : $P.(\sim P+(Q.P))$

Expressão lógica da Sala e Cozinha : $(\sim A.C.\sim B) + ((A+ (\sim A. B)).B)$

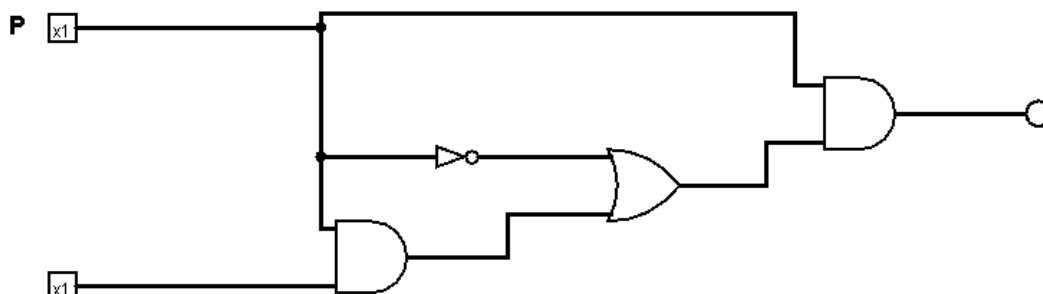
Expressão Lógica da Area Externa : $(A+B).(C+(D.B))$

Exercício 2

Determinar através do logisim o circuito associado a cada uma das expressões.

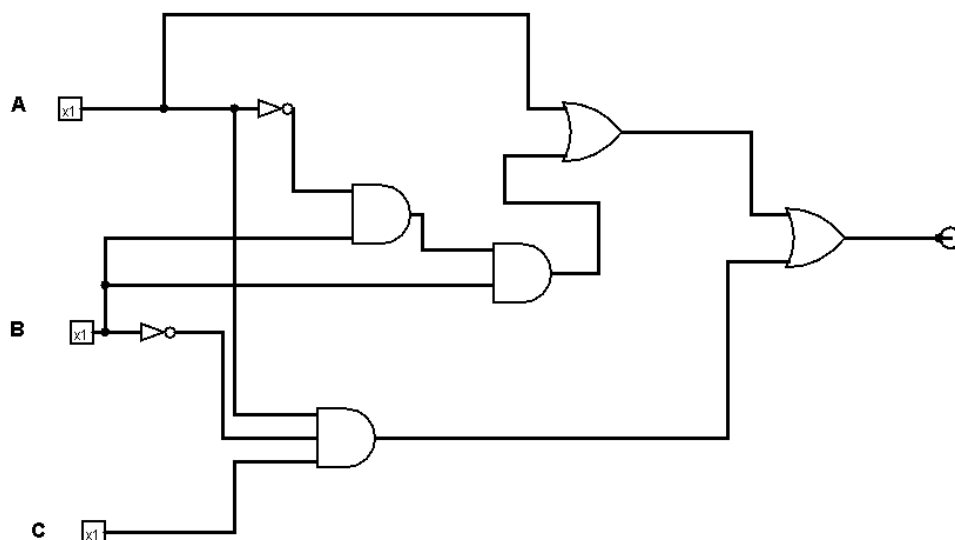
Circuito do Quarto :

$P.(\sim P+(Q.P))$



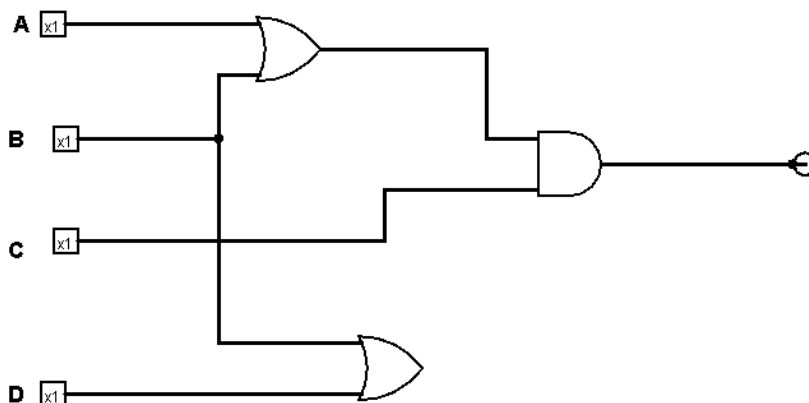
Circuito da Sala e Cozinha :

$$(\sim A.C.\sim B) + ((A + (\sim A.B)).B)$$



Circuito da Area Externa :

$$(A+B).(C+(D.B))$$



Exercício 3

Determine a tabela verdade de cada uma das expressões do exercício 1.

A. Tabela verdade expressão lógica $P \cdot (\sim P + (Q \cdot P))$

P	Q	$\sim P$	$Q \cdot P$	$(\sim P + (Q \cdot P))$	$P \cdot (\sim P + (Q \cdot P))$
1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0

B. Tabela verdade da Expressão

$(\sim A \cdot C \cdot \sim B) + ((A + (\sim A \cdot B)) \cdot B)$

A	B	C	$\sim A$	$\sim B$	$(\sim A \cdot C \cdot \sim B)$	$((A + (\sim A \cdot B)) \cdot B)$	$(\sim A \cdot B)$	$(\sim A \cdot B) \cdot B$	$(\sim A \cdot C \cdot \sim B) + ((A + (\sim A \cdot B)) \cdot B)$
1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0

$$(A + B) \cdot (C + (D \cdot B))$$

A	B	C	D	(A+B)	(C+(D.B))	(A+B).(C+(D.B))
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0	0
0	1	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1

Exercício 4

Determine a expressão simplificada associada a cada uma das expressões dada no exercícios 1 . **Dica:** Utilize mapa de Karnaugh ou simplificação através de implicações lógicas.

A. Solução = P . Q

P\Q	0	1
0	0	0
1	0	1

B. Solução = $A \cdot \sim B + A \cdot C + B \cdot C + \sim A \cdot B$

A/BC	00	01	11	10
0	0	0	1	1
1	1	1	1	0

1) $A = 1, B = 0, C = 0/1 \rightarrow A \cdot \sim B$

2) $A = 1, B = 0/1, C = 1 \rightarrow A \cdot C$

3) $A = 0/1, B = 1, C = 1 \rightarrow B \cdot C$

4) $A = 0, B = 1, C = 0/1 \rightarrow \sim A \cdot B$

C. Solução = $B \cdot D + B \cdot C + A \cdot C$

AB/CD	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	1	1	1
11	0	1	1	1
10	0	0	1	1

1) $A = 0/1, B = 1, C = 0/1, D = 1 \rightarrow B \cdot D$

2) $A = 0/1, B = 1, C = 1, D = 0/1 \rightarrow B \cdot C$

3) $A = 1, B = 0/1, C = 1, D = 0/1 \rightarrow A \cdot C$