

ARQ1 - Recuperação 02  
Tema: Circuitos sequenciais

Exercícios:

Para as questões seguintes, supor a tabela abaixo.

m	a <sub>t</sub>	b <sub>t</sub>	c	a <sub>t+1</sub>	b <sub>t+1</sub>	a <sub>t</sub>	a <sub>t+1</sub>	Da	JaKa	Ta	b <sub>t</sub>	b <sub>t+1</sub>	SbRb	JbKb	Tb
0	0	0	0	1	0	0	1				0	0			
1	0	0	1	0	1	0	0				0	1			
2	0	1	0	1	1	0	1				1	1			
3	0	1	1	0	0	0	0				1	0			
4	1	0	0	0	0	1	0				0	0			
5	1	0	1	0	1	1	0				0	1			
6	1	1	0	0	0	1	0				1	0			
7	1	1	1	0	1	1	0				1	1			

Expressão Canônica

Expressão Simplificada

01.) [Texto] Montar as expressões por mintermos dos *flip-flops*

a.) SoP (Da) = \_\_\_\_\_ SoP (Sb) = \_\_\_\_\_

SoP (Rb) = \_\_\_\_\_

b.) SoP (Ja) = \_\_\_\_\_ SoP (Jb) = \_\_\_\_\_

SoP (Ka) = \_\_\_\_\_ SoP (Kb) = \_\_\_\_\_

c.) SoP (Ta) = \_\_\_\_\_ SoP (Tb) = \_\_\_\_\_

01.) [Texto] Montar as expressões compactas por MAXTERMOS dos *flip-flops*

a.) PoS (Da) = \_\_\_\_\_ PoS (Sb) = \_\_\_\_\_

PoS (Rb) = \_\_\_\_\_

b.) PoS (Ja) = \_\_\_\_\_ PoS (Jb) = \_\_\_\_\_

PoS (Ka) = \_\_\_\_\_ PoS (Kb) = \_\_\_\_\_

c.) PoS (Ta) = \_\_\_\_\_ PoS (Tb) = \_\_\_\_\_

03.) [Texto] Montar os mapas de Veitch-Karnaugh correspondentes e simplificar suas expressões SoP:

Da			Sa			Ra			Ta		
ab\c	0	1	ab\c	0	1	ab\c	0	1	ab\c	0	1
00			00			00			00		
01			01			01			01		
11			11			11			11		
10			10			10			10		

Sb			Rb			Jb			Kb		
ab\c	0	1	ab\c	0	1	ab\c	0	1	ab\c	0	1
00			00			00			00		
01			01			01			01		
11			11			11			11		
10			10			10			10		

04.) [Logisim] Montar os circuitos simplificados correspondentes:

- a.) Da
- b.) JaKa
- c.) Ta
- d.) SbRb
- e.) Tb

05.) [Logisim]

- a.) Montar a expressão de Da usando apenas portas NAND
- b.) Montar a expressão de Sb usando apenas portas NOR

Extras [Logisim]

06.) Três *flip-flops* do tipo T, em sequência (T1=1, T2=Q1, T3=Q2), com o valor inicial igual a 011.  
Nota: Usar uma linha de *load* para ativar os *preset's* com o valor inicial desejado.

07.) Um deslocador (*shift register*) serial circular para direita, de 3-bits tiver valor inicial 110, e os sinais dos dois primeiros estágios (ab) passarem por uma porta NAND, antes de ser reaplicado ao primeiro estágio (a).  
Nota: Usar uma linha de *load* para ativar os *preset's* com o valor inicial desejado.