



0	0	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	1	1	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	4	4	4	4	4
5	5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	5	5	5	<input checked="" type="checkbox"/>
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	<input checked="" type="checkbox"/>	9

Utilize caneta azul ou preta para marcar as caixas e preencha a caixa totalmente para correta interpretação. Exemplo: ☒. Não use ☐.

Marque as caixas ao lado para formar o seu número USP alinhado a direita e seu nome abaixo.

Nome (completo):  
*Gustavo Rocha Aureliano*

Todas as questões desde teste tem o peso discriminado e o teste tem peso 1 na nota  $N_{continuada}$ . Este teste é sem consulta e tem duração de 15min. As questões avaliam a sua participação e a leitura dos textos recomendados. Em todas as questões, para pontuar você deve marcar exatamente o que se pede.

1 [5 pt] Na Figura 1 é apresentado um circuito com *flip-flops* associados. A forma de onda injetada neste circuito está mostrada na Figura 2. Quais os valores de  $Q_{sr}$  (msb),  $Q_d$  e  $W_{jk}$  (lsb) logo após o instante  $t_{12}$ ?

5/5 ☐ 110 ☐ 101 ☐ 000 ☐ 010 ☐ 100 ☐ 001 ☐ 111 ☒ 011

2 [5 pt] Na Figura 3 é apresentado um comparador binário, com entradas  $A$  e  $B$  de 1 bit. As saídas  $AEQB$  e  $AGTB$  correspondem às comparações  $A = B$  e  $A > B$ , respectivamente. Projete saídas adicionais  $ALTB$ ,  $ALEB$  e  $AGEB$ , que correspondem a  $A < B$ ,  $A \leq B$  e  $A \geq B$ , respectivamente. Qual é a alternativa correta?

5/5 ☐  $AEQB = A \oplus B$   
☐  $ALEB = \overline{AEQB}$  ✗  
☒  $ALTB = \overline{AEQB} \cdot \overline{AGTB}$   
☐  $AGEB = AEQB \cdot AGTB$  ✗  
☐  $AGTB = \overline{A} \cdot B$

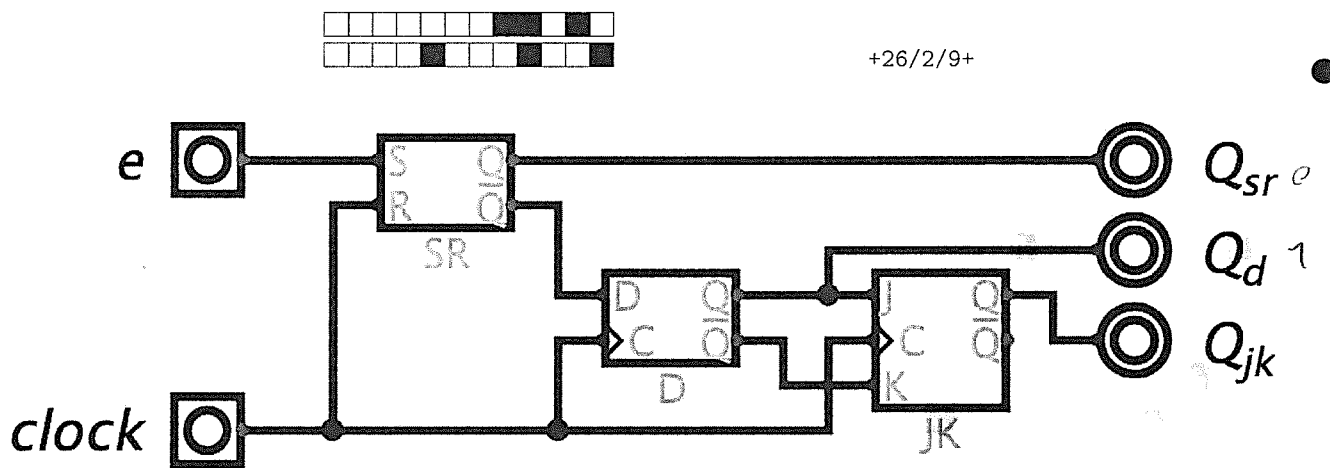


Figura 1: Circuito com FFs

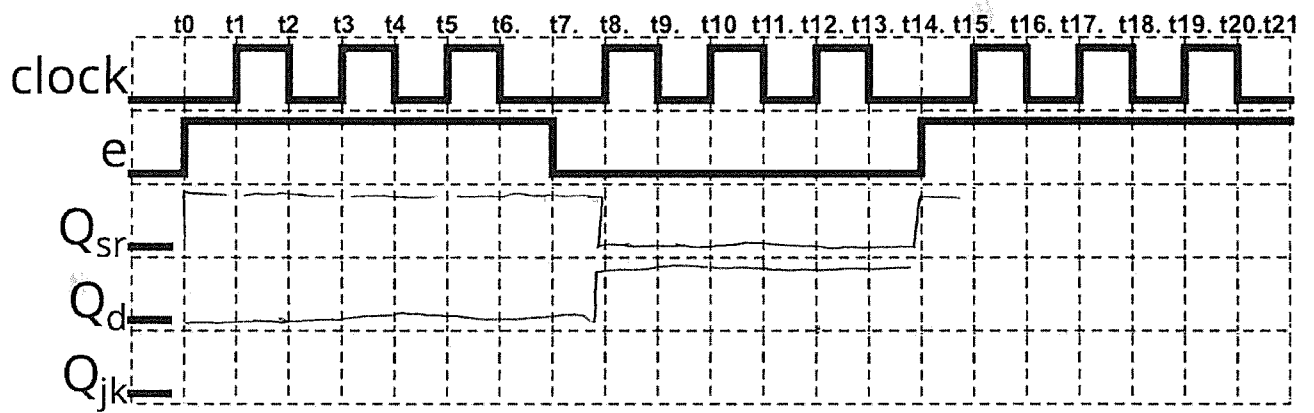


Figura 2: Forma de onda para o circuito com FFs

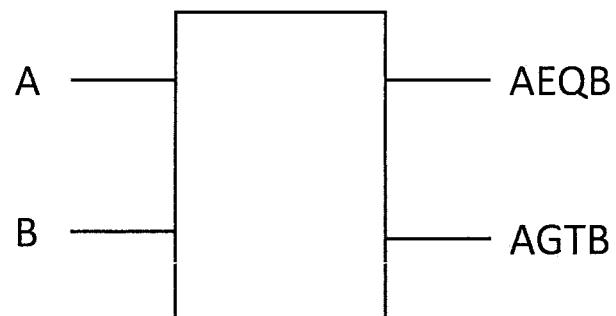


Figura 3: Comparador de 1 bit