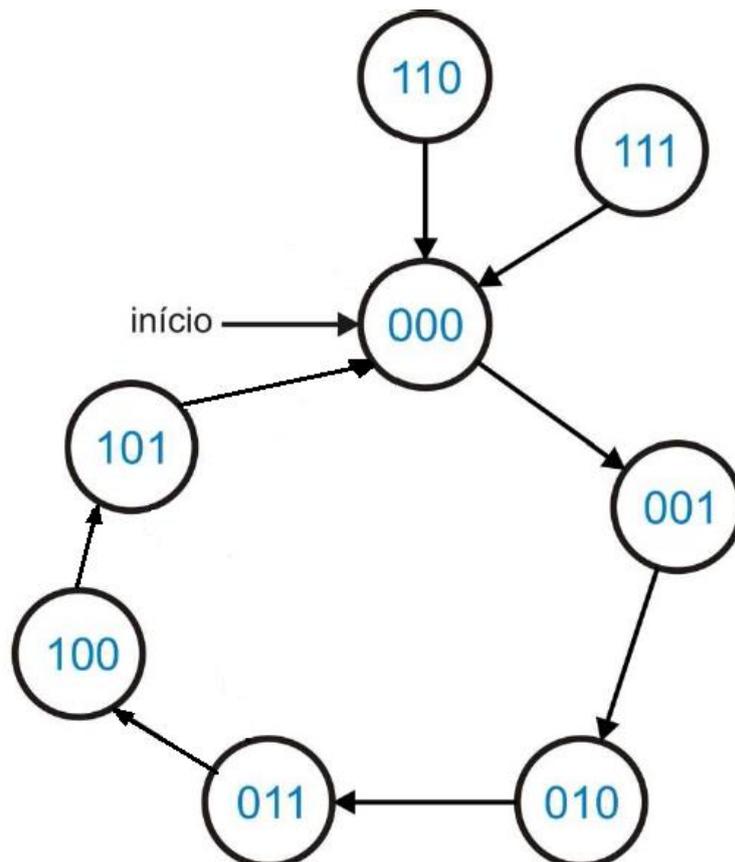


Lista de Exercícios 2- SDII- Profº. Cristiano Malheiro

Apenas como estudo dirigido para prova- Não precisa entregar!

1. Desenhe a simbologia do Flip Flop JK e RS com clock, preset e clear.
2. O que fazem os pinos de preset e clear?
3. Projete um contador assíncrono que conte de 0 a 15 com flip-flops JK.
4. Projete um contador síncrono conforme mapa de estados abaixo com Flip-Flops JK.



5. Projete um contador síncrono conforme mapa de estados abaixo com Flip-Flops JK.

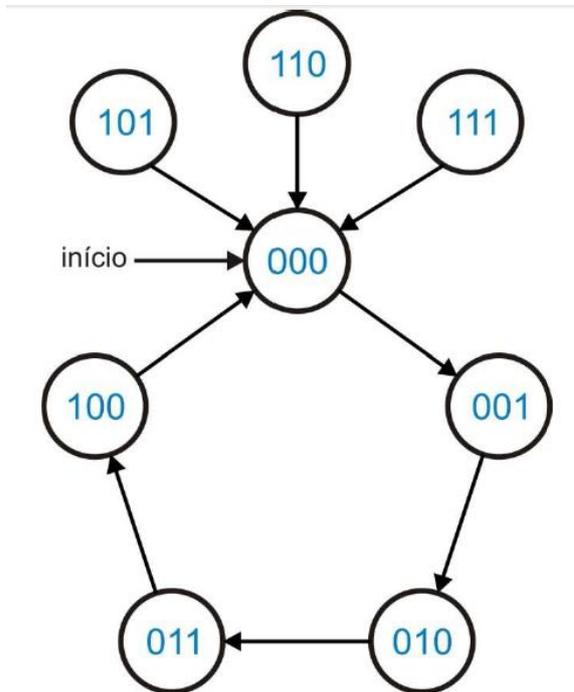
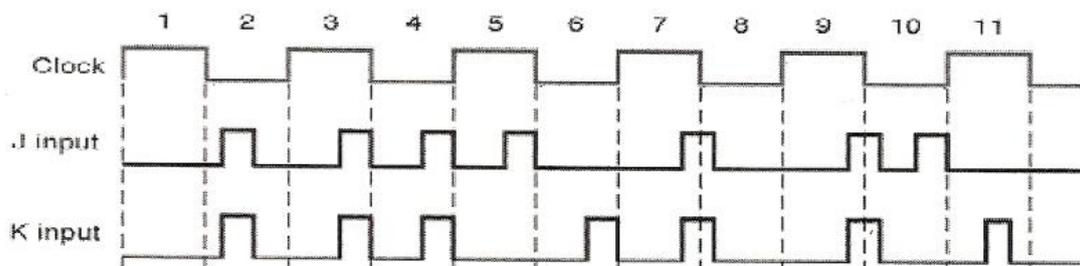


Tabela de Transição do F/F JK

Q_n	Q_{n+1}	J	K
0	0	0	X
0	1	1	X
1	0	X	1
1	1	X	0

- A tabela completa de estados.
- A lógica associada aos F/Fs com as equações das entradas $J_i K_i$.
- Circuito final do contador.

6. Aplique as formas de onda do FLIP FLOP JK e obtenha Q sempre na borda de descida

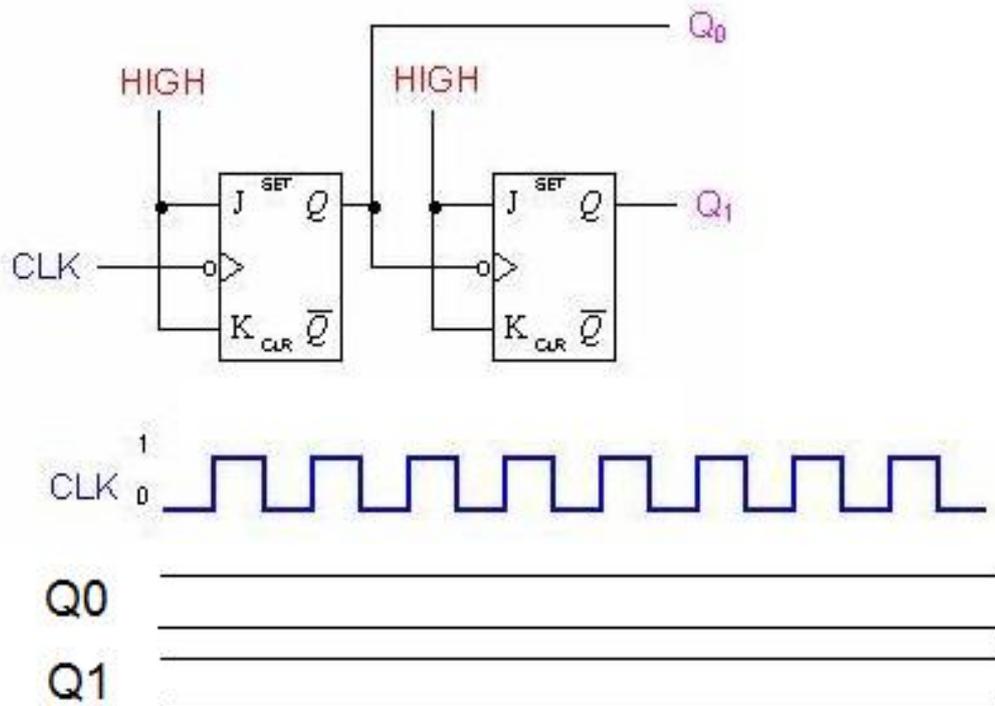


Q _____

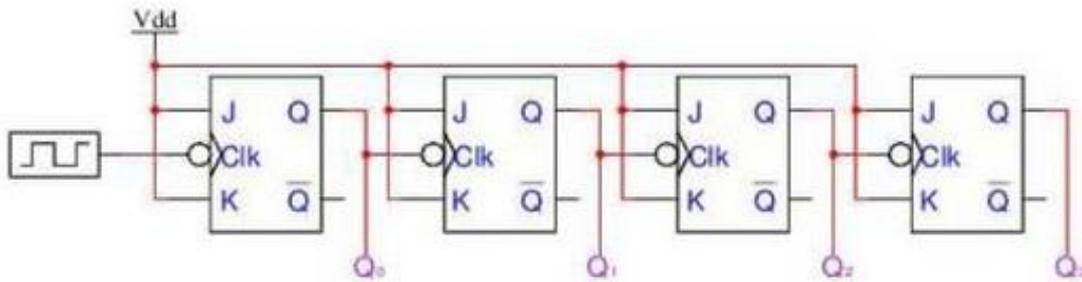
Tabela do FLIP FLOP JK:

J K	CLK	Q _{n+1}
0 0	↓	Q _n
0 1	↓	0
1 0	↓	1
1 1	↓	/Q _n

7. Obtenha as forma de onda de Q0 e Q1 e responda qual o módulo e qual a contagem que este contador assíncrono realiza. **(1,5 pontos).**



8. Complete a carta de tempo do contador/ divisor de frequência abaixo.



CLK

S0

S1

S2

S3

EST

Esse contador é crescente ou decrescente? Justifique desenhando o diagrama de estados com início no 0.

9. Considere um circuito de um contador crescente que possui 8 FFs conectados segundo a ordem (Q7, Q6, Q5, Q4, Q3, Q2, Q1, Q0).
 - a.) Determine o módulo do contador.
 - b.) Determine na saída do último FF (Q7) quando a frequência do clock de entrada (Q0) for de 1MHz.
 - c.) Qual é a faixa de estados de contagem desse contador?

10. Qual a diferença entre o contador assíncrono e síncrono?