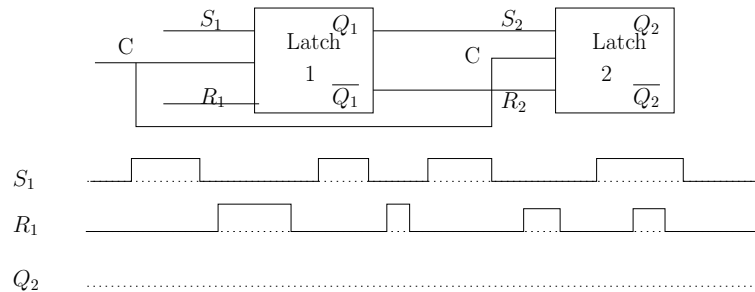


## Registadores

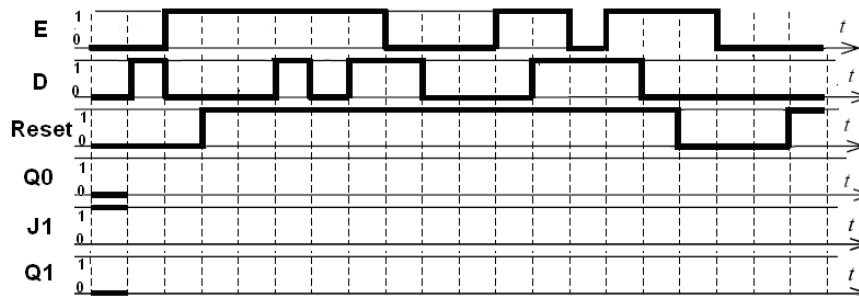
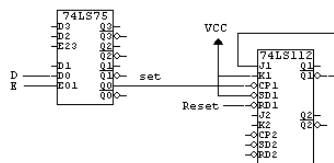
- ① A figura abaixo mostra dois latches SR ligados em cascata. Desenhe a onda esperada na saída  $Q_2$ .



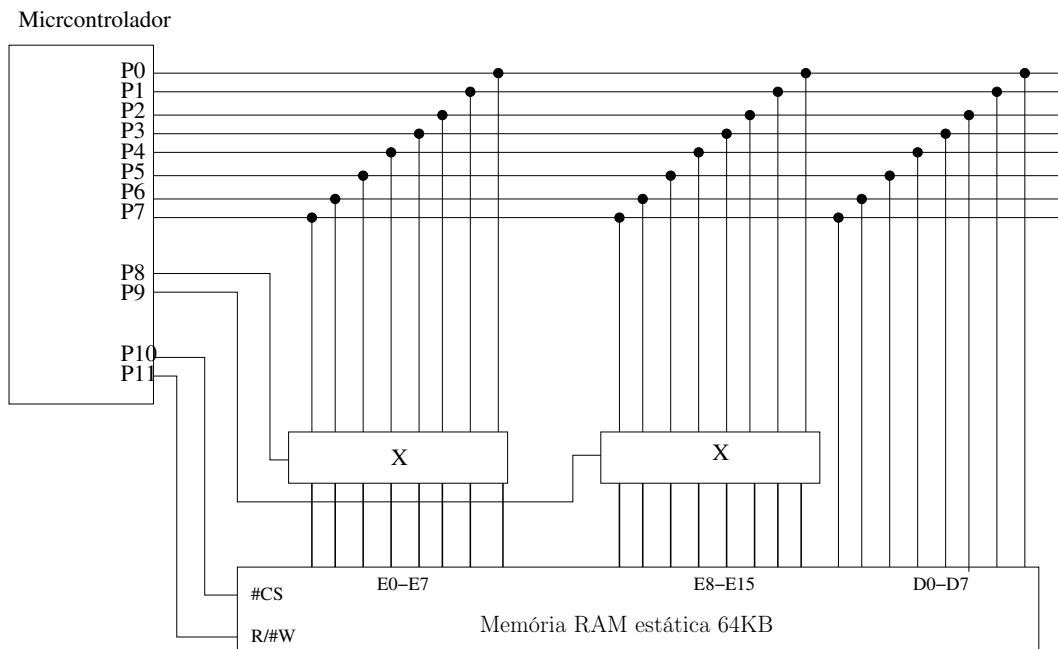
- ② A figura anterior. Troque os latches por Flip-Flops e desenhe a onda esperada na saída  $Q_2$ .

- ③ Assumindo que temos um Flip-Flop do tipo D, crie um circuito para convertê-lo em Flip-Flop JK.

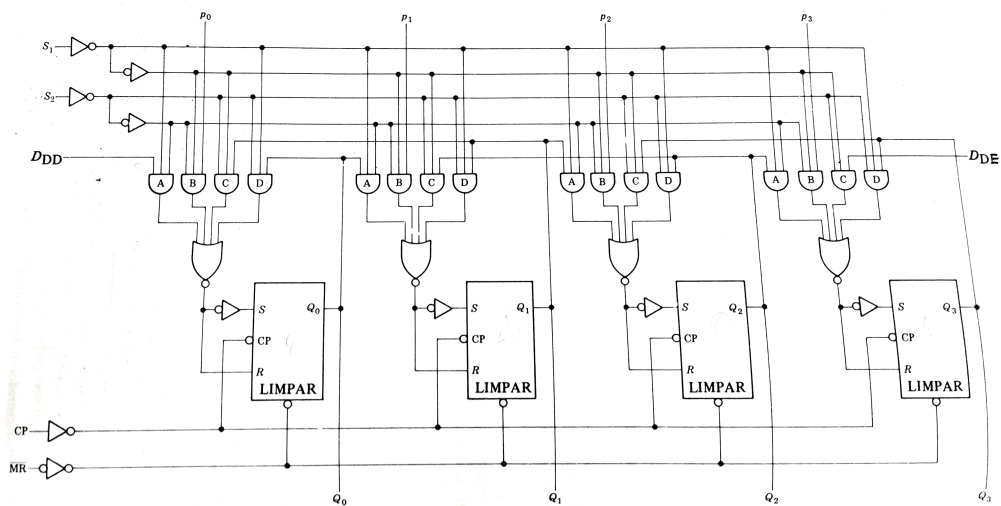
- ④ O diagrama abaixo utiliza os CI 74LS75 (Duplo Flip-Flop JK) e CI 74LS112 (Duplo Latch D). Dada a configuração de entradas do diagrama e os sinais E, D e Reset, desenhe os sinais  $Q_0$ ,  $J_1$ ,  $Q_1$



- ⑤ Apresente o circuito interno X para que o circuito mostrado na figura funcione corretamente.



⑥ Explique o funcionamento e função do circuito apresentado abaixo.



⑦ Utilizando Flip-Flips do tipo D, crie um registrador de 4 bits onde os dados são entrados em série e ficam disponíveis em paralelo.