

1) Um contador é necessário para contar o número de itens que passam por uma esteira de transporte. Uma fotocélula combinada a uma fonte de luz é usada para gerar um único pulso cada vez que um item passa pelo feixe de luz. O contador tem de ser capaz de contar mil itens. Quantos FFs são necessários?

2) Verdadeiro ou Falso? Em contadores assíncronos todos os FFs mudam de estado ao mesmo tempo.

3) Considere um contador assíncrono de 5 bits em que o sinal de clock é uma onda quadrada de 8MHz.

- Qual será a frequência na saída do último FF? Qual será o ciclo de trabalho desse sinal?
- Repita o item a) para um sinal de clock com ciclo de trabalho de 20%.
- Qual será a frequência na saída do terceiro FF?
- Qual é o modulo desse contador?

4) Esquematize utilizando FF JK, um contador assíncrono que conte de:

- 0000 - 1111
- 1111 - 0000
- 0000 – 0111
- 0101 – 0000

5) Esquematize utilizando um FF JK um contador assíncrono para trabalhar como um divisor de frequência por 5. Desenhe as formas de onda para tal finalidade.

6) Interligue os FF abaixo de modo a formar um contador assíncrono de 0 a 13 com terminal de RESET, indicando as saídas e a entrada de clock. Acrescente as portas lógicas necessárias.

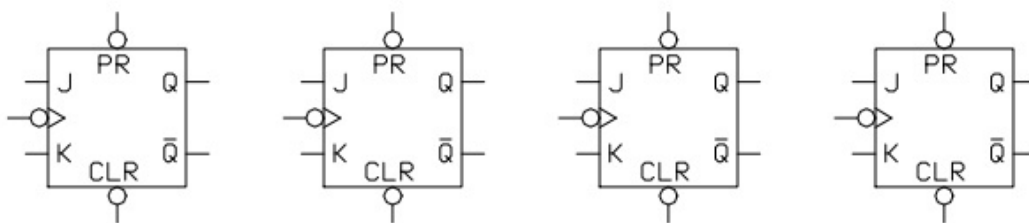


Figura 1

7) Interligue os FF abaixo de modo a formar um contador assíncrono decrescente de 15 a 6 com terminal de RESET, indicando as saídas e a entrada de clock. Acrescente as portas lógicas necessárias.

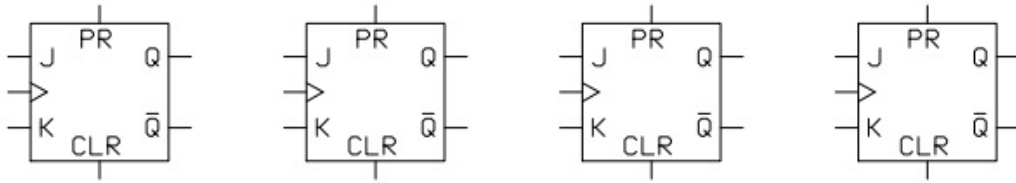


Figura 2

8) Interligue os FF abaixo de modo a formar um contador assíncrono de 3 a 7 com terminal de RESET, indicando as saídas e a entrada de clock. Acrescente as portas lógicas necessárias.

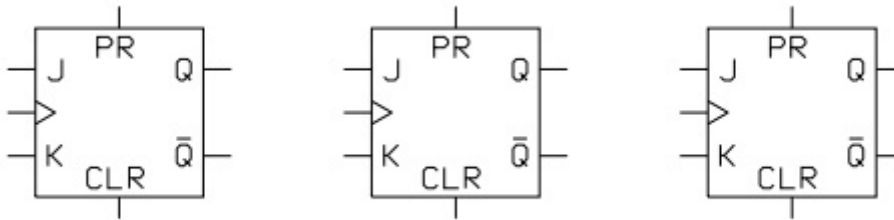


Figura 3