



Lista de Exercícios 08 – Circuitos Sequenciais: Contadores Síncronos

- 1) Implemente um código em VHDL para o contador síncrono utilizando FFs JK, que conte segundo a Tabela 1.

Tabela 1 – Sequência do Contador

| Q_2 | Q_1 | Q_0 |
|-------|-------|-------|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

- 2) Implemente um código em VHDL para o contador síncrono utilizando FFs JK, que conte segundo a Tabela 2.

Tabela 2 – Sequência do Contador

| Q_3 | Q_2 | Q_1 | Q_0 |
|-------|-------|-------|-------|
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |

- 3) Implemente um código em VHDL para o contador síncrono utilizando FFs JK, que conte segundo a Tabela 3.

Tabela 3 – Sequência do Contador

| Q_3 | Q_2 | Q_1 | Q_0 |
|-------|-------|-------|-------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

- 4) Implemente um código em VHDL para o contador síncrono utilizando FFs JK, que conte segundo a Tabela 4.

Tabela 4 – Sequência do Contador

| Q_3 | Q_2 | Q_1 | Q_0 |
|-------|-------|-------|-------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |



- 5) Implemente um código em VHDL para o contador síncrono utilizando FFs JK, que conte segundo a Tabela 5.

Tabela 5 – Sequência do Contador

| Q_3 | Q_2 | Q_1 | Q_0 |
|-------|-------|-------|-------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |

- 6) Implemente um código em VHDL para o contador da Figura 3, sabendo-se que no instante inicial os *flip-flops* foram "resetados".

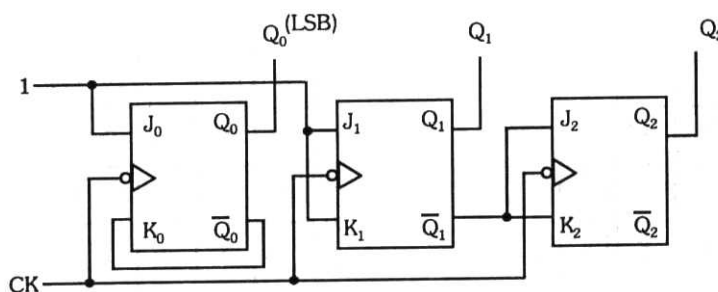


Figura 3 – Circuito com FFs JK

- 7) Implemente um código em VHDL para o contador visto na Figura 4. Considere que inicialmente a entrada *clear* foi acionada.

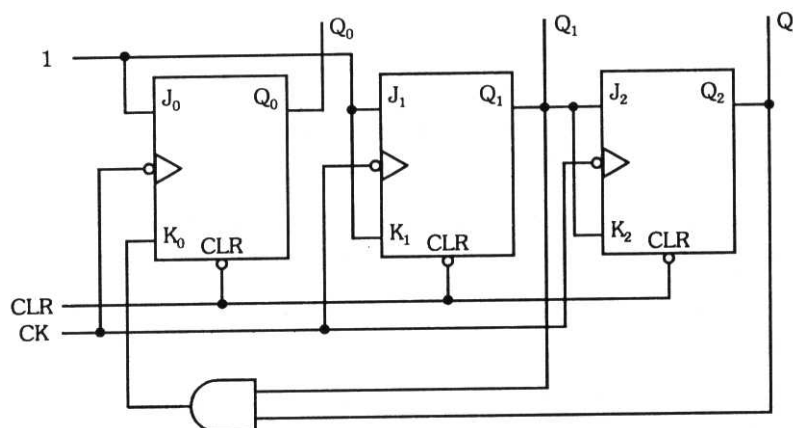


Figura 4 – Circuito com FFs JK