

Circuitos Lógicos - EEL280

2011/1

Quinta Lista de Exercícios

ATENÇÃO! Para ajudar no treinamento para as provas faça as listas com capricho, respondendo às perguntas por completo.

Questão 1: Considere um elemento memória e responda às perguntas abaixo.

1. O que é um elemento memória?
2. Como funciona um elemento memória? Qual é a principal ideia por trás deste circuito?
3. Por que um elemento memória funciona?

Questão 2: Considere os sinais de entrada abaixo. Determine a saída Q quando os sinais alimentam um Flip-Flop NAND com clock de transição de subida.

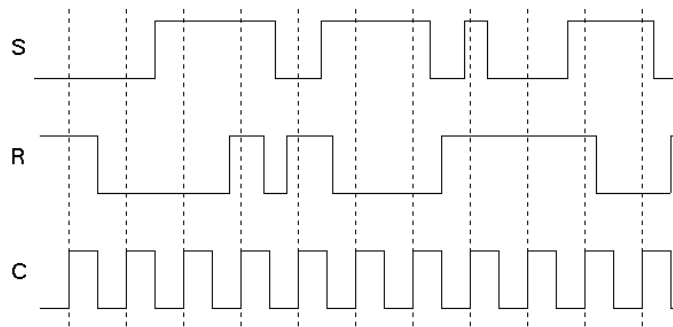


Figura 1: Sinais de entrada e clock.

Questão 3: Inverta (usando o NOT) as curvas das entradas S e R da figura acima (figura 1) e alimente estas novas entradas em um Flip-Flop NOR com clock de transição de subida para determinar a curva de saída de Q . Compare esta saída com a saída acima e determine se as duas são iguais.

Questão 4: Desenhe um Flip-Flop J-K com clock e determine sua tabela verdade (transição positiva). Argumente cada uma das entradas da tabela mostrando que a saída desejada é efetivamente obtida.

Questão 5: Considere os sinais de entrada abaixo. Determine a curva de saída Q quando os sinais alimentam os seguintes FFs:

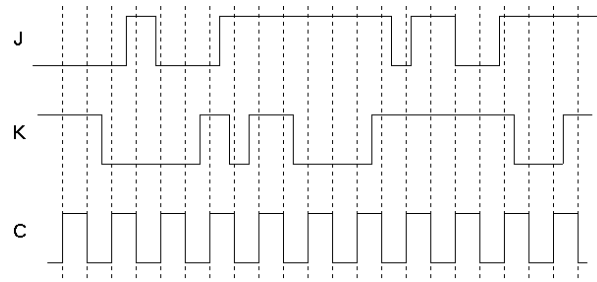


Figura 2: Sinais de entrada e clock.

1. Flip-Flop J-K com clock de transição positiva.
2. Flip-Flop J-K com clock de transição negativa.

Questão 6: Considere um Flip-Flop D com clock e transição de subida. Determine a curva de saída Q para o seguinte sinal de entrada. Compare o sinal de saída com o sinal de entrada. O que você pode concluir?

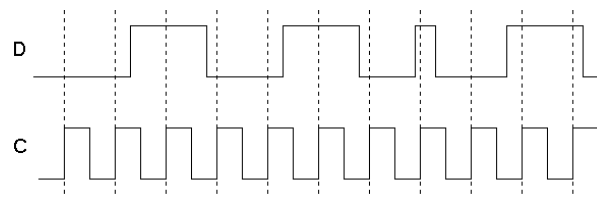


Figura 3: Sinais de entrada e clock.

Questão 7: Desenhe um Flip-Flop D com clock e determine sua tabela verdade (transição positiva). Argumente cada uma das entradas da tabela mostrando que a saída desejada é efetivamente obtida.

Questão 8: Considere o FF D com clock conectado conforme a figura ilustrado abaixo. Assuma que no instante zero temos que $Q = 0$. Determine a tabela verdade do circuito. Faça o desenho da curva de saída Q em função do clock. O que você pode concluir?

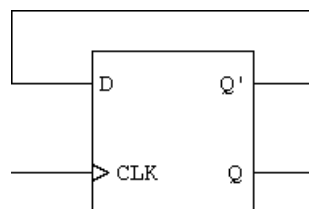


Figura 4: Um FF D com clock.