



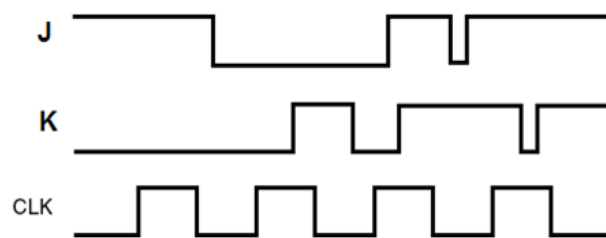
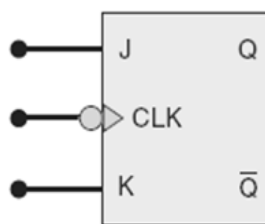
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA: SISTEMAS DIGITAIS

Professor: George Lauro Ribeiro de Brito

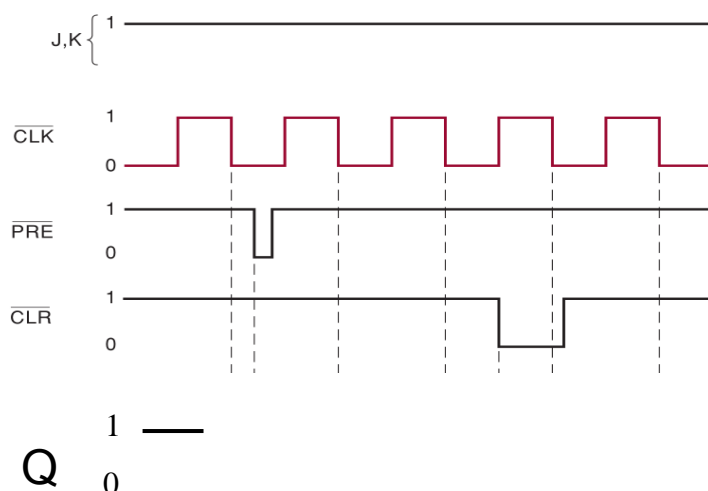
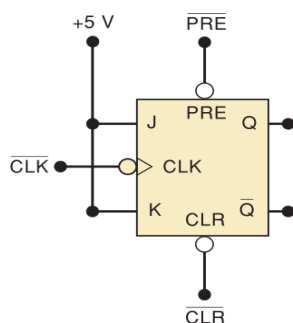
Lista de Exercícios - 06

Obs: Resolva os exercícios abaixo utilizando o simulador LOGISIM.

Exercício 01 - Aplique as formas de onda J , K e CLK mostradas a seguir no flip-flop JK e determine a forma de onda da saída Q . Considere inicialmente $Q = 0$.



Exercício 02 - Aplique as formas de onda ilustradas a seguir no flip-flop JK fornecido e obtenha a forma de onda na saída Q .

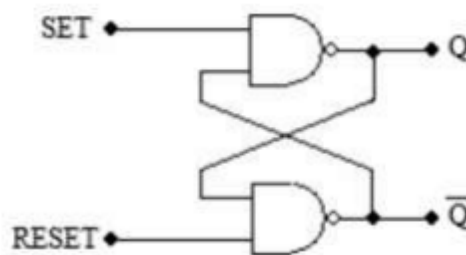


Exercício 03 - Assinale a alternativa que preenche CORRETAMENTE as lacunas abaixo. Flip-flops e latches são

circuitos digitais utilizados, entre outros, como elementos de memória para armazenar os estados de circuitos _____. Os flip-flops e os latches possuem uma entrada (sinal de controle) utilizada por um circuito externo para iniciar o processo de armazenamento da informação no componente. A principal diferença entre esses componentes é que no _____ o sinal de controle é sensível ao nível (zero ou um), enquanto que no _____ o sinal de controle é sensível à borda (de subida ou de descida).

- a) combinacionais – latch – flip-flop.
- b) sequenciais – latch – flip-flop.
- c) analógicos – flip-flop – latch.
- d) sequenciais – flip-flop – latch.
- e) combinacionais – flip-flop – latch.

Exercício 04: Analise o circuito e assinale a alternativa correta.



- a) O circuito é um latch de portas NOR que atua como um flip-flop.
- b) RESETAR o circuito significa colocar a saída no nível lógico zero, ou seja, $Q = 0$.
- c) SETAR o circuito significa colocar a saída Q no nível lógico um, ou seja, $Q = 1$.
- d) Analisando o circuito, constata-se que, para quaisquer valores de SET e RESET, a saída Q será sempre 1.

Exercício 05 – Sobre os flip-flops e latches, é VERDADEIRO afirmar:

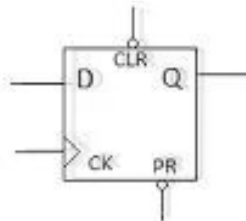
- a) Quando as entradas de um flip-flop JK estiverem no nível alto, a saída assumirá nível lógico contrário ao da saída anterior.
- b) O flip-flop T é obtido a partir de um flip-flop JK mestre-escravo com a entrada K invertida (por inversor) em relação à entrada J.

- c) O flip-flop D é obtido a partir de um flip-flop JK mestre-escravo com as entradas J e K curto-circuitadas (uma ligada à outra).
- d) No latch SR, a condição de $S = R = 1$ é permitida.
- e) Nas saídas dos flip-flops, existe, apenas, um estado de saída possível.

Exercício 06 - Quando se refere à entrada CLK de um flip-flop, o termo “disparada por borda” significa que:

- a) essa entrada não é ativada por nenhuma parte do sinal de pulso.
- b) essa entrada é ativada pela transição do sinal de clock.
- c) o flip-flop está trabalhando no seu modo assíncrono.
- d) essa entrada é ativada por um sinal senoidal.

Exercício 07 - Considere o flip-flop abaixo.



De acordo com o funcionamento do flip-flop em questão, todas as alternativas estão corretas, EXCETO uma, assinale-a.

- a) A entrada Clear força a saída Q para nível baixo.
- b) O flip-flop tipo D armazena o estado da entrada D na saída Q até que o sinal de clock seja acionado.
- c) A entrada Preset força a saída Q para nível alto.
- d) A saída Q será invertida da saída atual sempre que o sinal de clock for acionado.

Exercício 08 – Com relação às afirmações abaixo, assinale a alternativa correta.

- a) Um flip-flop T pode ser construído, ligando junto os terminais J e K de um flip-flop JK.
- b) Um flip-flop D pode ser construído, ligando junto os terminais J e K de um flip-flop JK.

- c) Quando as entradas de um flip-flop JK estiverem no nível baixo, a saída assumirá nível lógico contrário ao da saída anterior.
- d) Quando as entradas de um flip-flop JK estiverem no nível alto, a saída assumirá nível lógico igual ao da saída anterior.

Exercício 09 – Se a entrada estiver em estado alto, o flip-flop inverte seu estado sempre que a entrada de clock sofrer uma modificação. Se a entrada for baixa, o flip-flop mantém o valor do seu estado. Este tipo de circuito corresponde ao:

- a) flip-flop D.
- b) latch S-R.
- c) flip-flop J-K.
- d) flip-flop T.**
- e) todos os flip-flops operam desta maneira.