

Universidade Federal de Minas Gerais
Departamento de Ciência da Computação
Curso de Graduação em Ciência da Computação

Trabalho Prático Individual - ISL
Especificação descritiva e comportamental do FlipFlop D

Lucas Affonso Pires
Matrícula: 2023028420

Belo Horizonte, Agosto de 2024

1 Especificação descritiva

Um flip-flop tipo D é um dispositivo de armazenamento de um bit que recebe o valor presente na entrada de dados (D) no momento em que ocorre uma ativação (ou desativação) do sinal do clock (clk). A saída (Q) mantém este valor até a próxima ativação do clock, a não ser que um sinal de reset esteja ativo, forçando a saída para um estado pré-definido .

- Entradas:

D: Entrada de dados. O valor presente na entrada D é capturado na ativação do clock.

clk: Sinal de clock. A operação do flip-flop é sincronizada com a ativação do sinal.

reset: Sinal de reset. Quando ativo, força a saída Q a 0, independentemente do valor de D.

- Saída:

Q: Saída de dados. Esta saída reflete o valor capturado na entrada D na última ativação do clock, ou 0 caso o reset esteja ativo.

2 Especificação comportamental

O comportamento do flip-flop tipo D pode ser descrito pela seguinte lógica:

- Inicialização: A saída Q é inicialmente indefinida.

- Reset: Se o sinal de reset estiver ativo, a saída Q se torna 0.

- Captura de Dados: Na ativação do sinal de clock:

Se o sinal de reset não estiver ativo, a saída Q recebe e mantém o valor de D.

Se o sinal de reset estiver ativo, a saída Q recebe 0, ignorando o valor de D.