

Exercício Aula 3

1)

A maior vantagem do Latch é que ele é um circuito que tem velocidades mais altas, pois depende apenas ao nível do sinal de clock, sendo mais rápido do que flip-flops.

Em termos de flexibilidade, eles podem ser mais flexíveis para circuitos sequenciais.

E são mais simples de se implementar.

Em termos das desvantagens, a sensibilidade ao nível alto, ou seja é transparente enquanto o sinal de clock estiver nível alto. Isso pode levar a problemas de temporização e estados proibidos.

Em termos de "hazards" (Problemas de temporização) a sensibilidade ao nível pode resultar em falhas em circuitos assíncronos, como saídas indesejadas por conta dos atrasos de propagação.

Por fim, são circuitos que são mais difíceis de se controlar o momento exato que a informação é armazenada.

2)

Algumas das aplicações de Latches incluem:

- Debouncing de chaves mecânicas, eliminando o salto elétrico que ocorre quando uma chave é pressionada ou liberada.
- Registradores de armazenamento em arquiteturas que necessitam armazenar dados temporariamente.
- Circuitos assíncronos: onde o sincronismo rigoroso por clock não é essencial ou é indesejado.

3)

A ferramenta inferiu latches, apenas 1 latch. O sinal foi repetido (devido ao latch) quando a seletora foi para o estado indefinido.

4)

Nessa situação, apenas a informação contida no report apontou o erro, o diagrama RTL foi executado com sucesso. No entanto, durante a simulação, o resultado apresentou comportamento similar a situação com IFs.