

LSD Guia 2

1. Quais são as etapas do projeto de um sistema digital usando um FPGA?

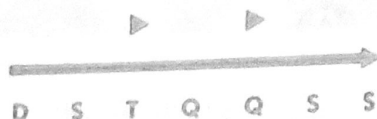
O processo é dividido em 6 etapas

1. Projetar o sistema e obter os arquivos HDL.

2. Desenvolver testes no HDL e realizar simulação RTL. O termo RTL reflete em o HDL estar pronto em nível de registrador. A simulação check se o HDL atinge as especificações e funções corretamente.

3. Criar análises e sínteses. O processo de análise check a sintaxe do código HDL, analisa a estrutura dos arquivos, constrói a hierarquia do design e estabelece a conexão dos sinais. O processo de síntese transforma os construtores HDL para componentes em nível de portas lógicas então os mapeia para FPGA e I/Os.

4. Posicionamento e roteamento. Se trata sobre onde serão posicionados os elementos lógicos no espaço físico do FPGA e a conexão dos sinais.



5. Gera os arquivos de configuração. As caídas são convertidas em um arquivo de imagem de programação para o dispositivo alvo.

6. Programar o dispositivo. Os arquivos de configuração são baixados no dispositivo alvo.

2. Para que serve a ferramenta Quartus II web edition?

O Quartus II permite a análise e síntese de projetos HDL, que permite ao desenvolvedor compilar seus projetos, executar análises de tempo, examinar diagramas RTL, simular a execução de um projeto a diferentes estímulos e configurar o dispositivo de destino.

3. Para que serve a ferramenta ModelSim?

O ModelSim é um simulador HDL. Ele suporta a simulação das linguagens VHDL e Verilog e pode simular o código a nível RTL e gate level. Em nível RTL é analisado o circuito a nível de componentes dos registradores e em gate level é analisado a nível de netlist.



4 O que significa síntese de um sistema digital?

A síntese de um sistema digital é o processo de mover uma especificação (um projeto abstrato de alto nível (linguagem de descrição de hardware) para uma implementação detalhada (no nível de portas lógicas).

5 O que é uma simulação funcional?

É um processo iterativo que requer múltiplas simulações a fim de alcançar as funcionalidades desejadas do seu design.

6 Quais as condições mínimas necessárias para realização de uma simulação funcional?

1. Preparar a simulação do projeto
2. Compilar os códigos HDL
3. Realizar a simulação e analisar as formas de onda

O mínimo para uma simulação funcional é:

- Descrição em hardware
- Ferramenta de simulação