

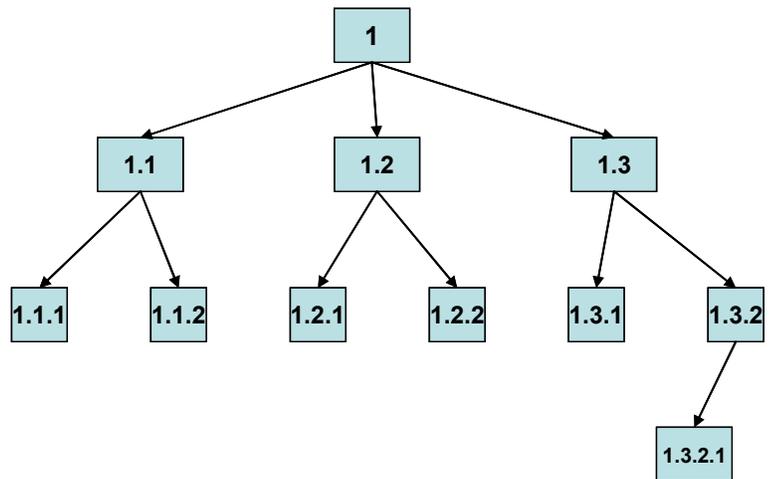


Projeto hierárquico, particionamento e diagrama de blocos

Sistemas complexos são sistemas que contêm um grande número de funcionalidades e componentes e, via de regra, tem um funcionamento cheio de particularidades. Se o sistema for muito grande, na vida real, é comum que o projeto seja executado por uma equipe, caso contrário o projeto não será concluído a tempo.

Mesmo para projeto individual, ou para pequenas equipes (é o caso da equipe de duas pessoas do projeto final de MC613), é essencial particionar o problema. É o método dividir-para-conquistar.

A maneira mais segura e disciplinada para encaminhar o projeto é particioná-lo em módulos e sub-módulos hierárquicos. Ilustrando a hierarquia de módulos de um projeto p como uma lista hierárquica estruturada, ou um grafo, como na figura ao lado.



Esta lista é equivalente a uma árvore onde a raiz é o projeto e as folhas são os módulos “atômicos”. Em uma descrição VHDL, todos os módulos são descritos de forma estrutural, instanciando-se os módulos “filho”. A exceção fica com os módulos “folha”, que podem ser descritos de forma estrutural ou comportamental.

Para cada módulo, deve-se documentar

- A especificação da funcionalidade do módulo
- A especificação das interfaces de entrada e saída, inclusive comportamentos relativos a temporização. É interessante também distinguir quais interfaces são de dados e de controle

Para efeitos do curso MC613, esta documentação deve estar no cabeçalho do código VHDL de cada componente, na forma de comentário. Um bloco de comentários para a especificação geral e, ao colocar os PORTs da entity um por linha, acrescentar comentário sobre a função da interface.

O diagrama de blocos é outra representação em que são ilustradas as dependências entre blocos e o fluxo de sinais entre eles, com especial ênfase nos dados e controle. Pode-se interpretar o diagrama de blocos como uma visão obtida ao realizar-se um corte na árvore hierárquica em níveis hierárquicos selecionados. A figura ao lado ilustra o corte no segundo nível, com ênfase nos dados e controles e relacionamentos entre os módulos.

