

Guia 8

Aluno: Pierre Victor da Silva Sousa
Matrícula: 2018019710

1. Como descrever uma arquitetura em VHDL?

Uma arquitetura representa o comportamento interno de uma entidade. Externamente a entidade efetua a conexão com as portas de entrada e saída e internamente descreve o comportamento do hardware.

```
ARCHITECTURE architecture_name OF entity_name IS
    (Declarações do tipo TYPE, SIGNAL, CONSTANT, COMPONENT,
    FUNCTION)
    BEGIN
        (Código em VHDL)
    END [ARCHITECTURE] [architecture_name];
```

2. Quais são as diferenças entre os modelos de representação de sistemas: Comportamental, Fluxo de dados, Estrutural?

Modelo de Fluxo de dados: são usados para mostrar como os dados fluem por meio de uma sequência de etapas de processamento; decomposto identificando-se como componentes suas principais funções; mostram uma perspectiva funcional em que cada transformação representa uma única função; descreve como o circuito deve ser em termos de portas lógicas.

Modelo Comportamental: não fornece detalhes sobre como o design é implementado no hardware real; modela como as saídas irão reagir às entradas do circuito; descreve como o circuito deve se comportar.

Modelo Estrutural: é essencialmente um método para combinar um conjunto existente de modelos VHDL; apóia a interconexão de blocos lógicos; não tem a capacidade de descrever a lógica funções usadas para modelar a operação do circuito.

3. Quais as vantagens/desvantagens dos modelos para representação de sistemas top-level.

Modelo de Fluxo de dados:

- Vantagens:
 - Funciona bem para circuitos pequenos e relativamente simples
- Desvantagens:
 - Não é capaz de descrever circuitos com uma complexidade maior.

Modelo Comportamental:

- Vantagens:
 - É flexível e poderoso para realizar sua descrição. Sua arquitetura comportamental é montada a partir de uma ou mais sentenças de process.
- Desvantagens:
 - Descreve apenas o comportamento, impossibilitando uma análise detalhada,

Modelo Estrutural:

- Vantagens:
 - Representar circuitos de maior complexidade;
 - Flexibilidade no reuso do código.
- Desvantagens:
 - Relativamente difícil a implementação.

4. Quais são as declarações concorrentes que envolvem cada modelo?

Modelo de Fluxo de dados:

- Todas as atribuições.

Modelo Comportamental:

- Os process declarados.

Modelo Estrutural:

- Os components declarados.

5. Qual é o modelo de representação de sistemas mais usado?

Depende da necessidade, cada um tem suas vantagens e desvantagens.