

ALDAVERA GALLAGA IVÁN	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
TAREA #2	Estilos de Programación en VHDL	FECHA DE ENTREGA MARTES 24 DE ENERO DE 2019
GRUPO (3CM2)	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	

ESTILOS DE PROGRAMACIÓN EN VHDL

La Arquitectura la podemos definir como la estructura que describe el funcionamiento de la Entidad, de manera tal que nos permita el desarrollo de los procedimientos que se deberá llevar a cabo con la finalidad de que la Entidad cumpla con las condiciones de funcionamiento que queramos.

La principal ventaja que nos muestra VHDL para cuando deseamos definir una arquitectura, es la manera en que podemos describir nuestros diseños, es decir, mediante el algoritmo de programación que utilizemos podemos describir sistemas muy complejos. Los estilos de programación utilizados en el diseño de arquitecturas son:

- ***Estilo Funcional***
- ***Estilo por Flujo de Datos***
- ***Estilo Estructural***

Descripción Funcional: cuando utilizamos estilo funcional cuando exponemos la manera en que trabaja el sistema, es decir las descripciones consideran la relación que hay entre las entradas y las salidas del circuito, sin importar cómo este organizado en su interior. La Descripción Funcional es basada en el uso de procesos y declaraciones secuenciales, las cuales nos permiten declarar la función con rapidez.

Descripción por Flujo de Datos: la descripción por Flujo de Datos nos indica de qué manera que los datos pueden transferir desde una señal a otra sin necesitar declaraciones secuenciales (if-then-else). Este tipo de descripción nos permite definir el flujo que tomarán los datos entre módulos que se encargaran de realizar las operaciones. Podemos utilizar dos formatos: mediante when-else (cuando-si no) o por medio de ecuaciones booleanas. En el lenguaje VHDL manejamos dos tipos de declaraciones: las secuenciales y las concurrentes. La declaración secuencial que tiene la forma if-then-else se halla dentro del proceso en donde su ejecución debe seguir un orden específico para evitar que se pierda la lógica descrita.

Descripción Estructural: una descripción estructural es basada en su comportamiento en modelos lógicos establecidos (compuertas, sumadores, contadores, etc.). En la siguiente figura podemos observar un esquema del circuito comparador que hemos tomado como ejemplo, el cual esta conformado por compuertas NOR-exclusivas y una compuerta AND. Para programar una entidad de manera estructural tenemos que dividir todo el diseño en sub módulos (jerarquizar), los cuales nos permitirán de manera mas practica el circuito, esto debido a que conocemos la función de entrada/salida. Enfatizo en la importancia de una jerarquía en VHDL se refiere al procedimiento de dividir en bloques y no a que un bloque tenga un mayor peso que otro. esto nos permite que la descripción estructural sea una manera sencilla de programar. en el contexto de diseño lógico podemos observar esto cuando analizamos por separado alguna parte de nuestro sistema.

BIBLIOGRAFÍA:

[1] David G. Maxinez, Jessica Alcalá. (2002). VHDL El Arte de Programar Sistemas Digitales. México: CECSA.