

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
LABORATORIO DE DISEÑO DIGITAL MODERNO
SEMESTRE 2020 - 2

TAREA 7:
TOP VGA_CONTROLLER E IMAGE_GENERATOR

ALUMNO:

Murrieta Villegas Alfonso

PROFESOR:

Elizabeth Fonseca Chávez

FECHA DE ENTREGA:

14 de marzo del 2020

GRUPO TEORÍA: 4

1. Introducción

Como bien se mencionó en la práctica anterior, VHDL es uno de los lenguajes de programación de alto nivel más utilizados en el mundo de las FPGA y diseño digital.

Uno de los conceptos más importante al hablar del desarrollo de sistemas más grandes y robustos, es el concepto de modularidad, es necesario considerar que en VHDL y sobre todo en Quartus existe la programación a través de módulos o componentes, esto es específicamente bueno para poder tener códigos independientes y funcionales.

Por otro lado, es importante destacar que uno de los dispositivos electrónicos más utilizados al momento de hablar de circuitos electrónicos, son los displays de 7 segmentos que tienen como objetivo el hacer destacar cierta información al momento de prender de distinta forma leds acomodados dentro de una matriz.

2. Creación del TOP

Para el presente ejercicio, se emplearon 2 archivos proporcionados por la IEEE, esto con el objetivo de reutilizar código muy conveniente, como se observa, estos 2 códigos son prácticamente controladores genéricos para la conexión con otro hardware (vga_controller.vhd y hw_image_generator.vhd.).

A continuación se muestra la compilación del programa, con la implementación de un programa "TOP":

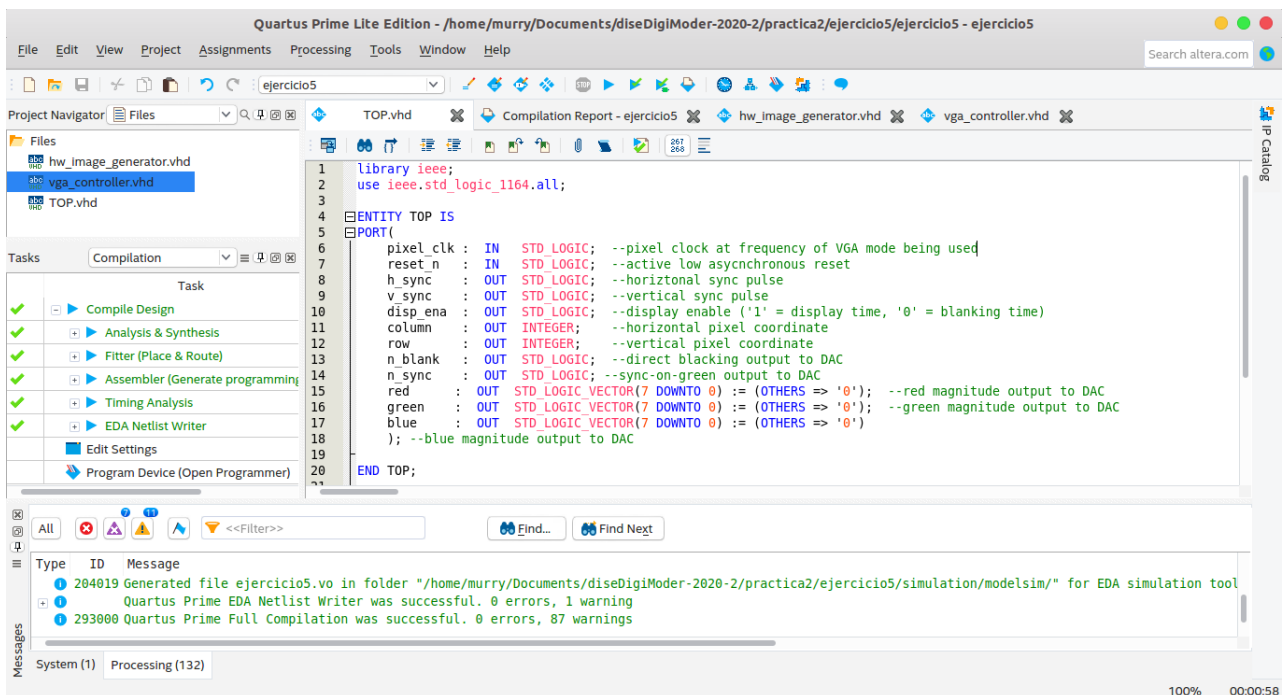


Figura 1: Compilación exitosa del programa TOP

Por último y como forma de comprobar visualmente el correcto uso de los módulos, el diagrama RTL obtenido al compilar el proyecto

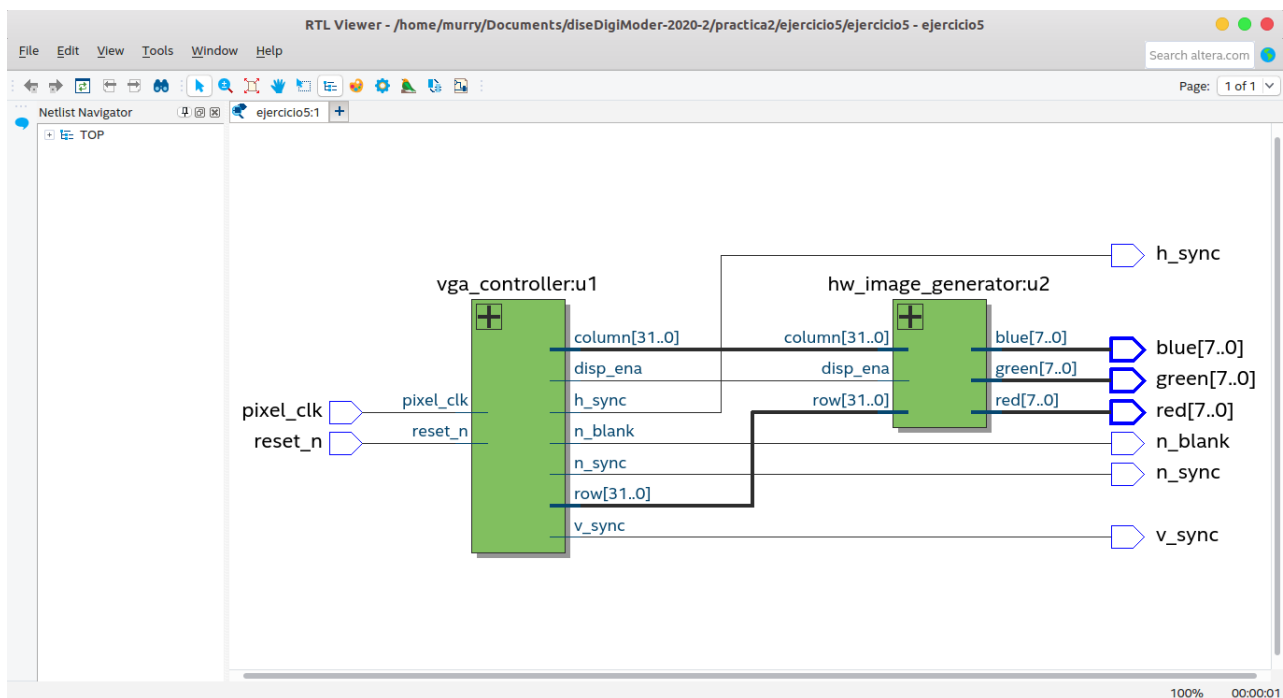


Figura 2: Diagrama RTL

3. Conclusiones

En la presente tarea se observó la importancia de la modularidad y en concreto del uso de componentes que como resultado nos ofrecen de forma segura y rápida, además de que esto no sólo hace que sea más cómodo programar sino que amplía la posibilidad de poder realizar un sin fin de códigos reutilizables que nos garantizarán un rendimiento mucho mejor y ahorrar mucho tiempo de desarrollo de código.

Por último, los diagramas RTL son un buen complemento para poder analizar nuestros componentes no solamente desde código sino desde un diagrama mucho más visual y genérico.

4. Referencias

- 1) Práctica no. 2. OPERADORES VHDL. Recuperado el 17 de febrero de 2020, de https://bloglabdsd.files.wordpress.com/2015/02/prac1_de10_lite.pdf
- 2) Manual de Usuario. Recuperado el 17 de febrero de 2020, de https://www.intel.com/content/dam/altera-www/global/en_US/portal/dsn/42/doc-us-dsnbk-42-2912030810549-de10-lite-user-manual.pdf
- 3) Recuperado el 17 de febrero de 2020, de https://eprints.ucm.es/26200/1/intro_VHDL.pdf