

CP - SISTEMAS DIGITALES

PRÁCTICA N°2

1. TEMA

FAMILIARIZACIÓN CON LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO

2. OBJETIVOS

- 2.1. Familiarización del estudiante con el manejo de los equipos con los que cuenta el laboratorio para la implementación de sistemas digitales.
- 2.2. Establecer e identificar la variedad software usados para el diseño y simulación de circuitos digitales.
- 2.3. Explicar el funcionamiento de LogiSim y Proteus para esquematizar circuitos digitales básicos.
- 2.4. Familiarización con el uso en VHDL - Quartus Prime

3. TRABAJO PREPARATORIO

- 3.1. Describa el funcionamiento de un “Probador Lógico”.
- 3.2. Consulte 5 herramientas utilizadas para la simulación de circuitos digitales y haga un cuadro comparativo de ventajas y desventajas de cada una de estas.
- 3.3. Haga una breve descripción del entorno de trabajo del software de simulación LogiSim.
- 3.4. Haga una breve descripción del entorno de trabajo del software de simulación Proteus.
- 3.5. Consulte las características principales de Quartus Prime y sus principales ventajas y desventajas.

4. EQUIPO Y MATERIALES

- Computadora:
 - Software de Simulación LogiSim y Proteus
 - Software de Simulación VHDL Quartus Prime
- Kit de entrenamiento lógico
- Probador lógico
- Tarjeta de desarrollo RZ-EasyFPGA CycloneIV

Nota: (Estos materiales y equipos se proveen por el laboratorio)

5. PROCEDIMIENTO

- 5.1. Descripción del funcionamiento del kit de entrenamiento lógico y del probador lógico.
- 5.2. Identificar de manera básica y precisa el funcionamiento del software LogiSim, sus características, los elementos más comunes para el desarrollo posterior de futuras prácticas.
- 5.3. Identificar de manera básica y precisa el funcionamiento del software Proteus, sus características, los elementos más comunes para el desarrollo posterior de futuras prácticas.
- 5.4. Introducción al IDE Quartus, creación de proyectos, compilación, asignación de pines de entrada/salida, y programación de la tarjeta de desarrollo RZ-EasyFPGA

6. INFORME

- 6.1. Realizar un resumen de LogiSim, además de esto consultar y detallar los siguientes elementos: LED, CLOCK, ENTRADAS/SALIDAS, que se encuentran dentro de las librerías del mismo, explicando y obteniendo un gráfico en donde se encuentran.
- 6.2. Realizar un resumen de Proteus, además de esto consultar y detallar los siguientes elementos: LED, CLOCK, ENTRADAS/SALIDAS, que se encuentran dentro de las librerías del mismo, explicando y obteniendo un gráfico en donde se encuentran.
- 6.3. Realizar un resumen sobre la clase expuesta por el instructor sobre el simulador Quartus Prime.
- 6.4. Conclusiones y Recomendaciones
- 6.5. Bibliografía.

7. REFERENCIAS

- [1] TOCCI/WIDMER/MOSS. "Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones". Prentice Hall. 10ma. Edición. 2007.
- [2] NOVILLO CARLOS A., "Sistemas Digitales" Quito, Escuela Politécnica Nacional, 2010.
- [3] MAXIMEZ DAVID, "VHDL El arte de programar sistemas digitales", Editorial Continental, 2002.

Elaborado por: Víctor Reyes

Revisado por: Ing. Ramiro Morejon, MSc./ Jefe de Laboratorio