



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Mecánica Eléctrica
Laboratorio de Electrónica
Electrónica 6
Segundo Semestre 2013
Instructor: Ing. Iván René Morales

Práctica 01

Arquitectura interna FPGA

Objetivos

- Mostrar al estudiante la arquitectura interna de un FPGA genérico y un FPGA Xilinx Spartan 6
- Mostrar las ventajas del FPGA con respecto a las arquitecturas tradicionales (microprocesador, microcontrolador)
- Describir la tarjeta de desarrollo Nexys 3

Descripción

La práctica consiste en:

- El instructor de laboratorio impartirá la clase magistral sobre los temas

Contenido

- Field Programmable Gate Array
 - CLBs
 - Slices (L, M)
 - LUTs
 - DSP Blocks
 - Routes
 - Dedicated routes
 - Memory technologies
 - SRAM
 - FLASH
 - ANTIFUSE
 - I/O Blocks
 - I/O Buffers
 - BRAMs
 - Memory controllers
 - Clock Management Tiles
 - DCMs
 - Speed grades

- Ventajas sobre un uC/uP
 - Paralelismo
 - Organización modular
 - Reconfiguración interna total
 - Reconfiguración de pines (UCF)
 - Velocidad
 - Mayor tiempo de vida y robustez
 - Soft-Cores :O
- Nexys 3
 - VHDCI
 - Conectores PMOD
 - LEDs
 - Displays 7 segmentos
 - Push buttons
 - DIP Switches
 - VGA
 - USB-UART
 - USB-HOST
 - USB-Device
 - RJ-45
 - Parallel SRAM
 - SPI Flash

Formato de entrega

- No hay que entregar nada por escrito, solamente quedará una tarea para la siguiente sesión.

Listado de Materiales	Precio Aproximado
Materiales	Q. 0.00
Total	Q 0.00

Tarea

1. Investigar la arquitectura interna y los recursos especiales de un FPGA SPARTAN 6 XC6LX16.
2. Hacer un diagrama con la ubicación de cada uno de los bloques que conforman el FPGA.

Entregar individualmente, en hojas blancas, a mano.

Nota

No se reciben prácticas, investigaciones, circuitos o tareas tarde.