

EL253 - Sistemas Digitales

Semestre 2022-1

Profesor Kalun José Lau Gan

Sesión de Teoría Semana 1

1

Agenda

- Elección del delegado.
- Lectura de sílabo.
- Lectura de reglamento de evaluaciones en línea.
- Revisión de contenidos previos.
- Introducción a los dispositivos lógicos programables.
- Jerarquía en el diseño digital.
- Los lenguajes HDL.

2

Candidatos para delegado del curso:

3

Informativo:

- Delegado EL41: Kevin Portugal
- Email: 20201C260@upc.edu.pe

- Delegado EL42: Fidel Arguedas
- Email: 20201B169@upc.edu.pe

- Profesor: Kalun José Lau Gan
- Email: pcelklau@upc.edu.pe

4

Lectura del sílabo

- En este curso se evaluará la competencia ABET N°5 a nivel básico:
 - Trabaja efectivamente en un equipo cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo; crea un entorno colaborativo e inclusivo y establece metas, planifica tareas y cumple objetivos
- Va ser evaluada en DD y TF

5

Reglamento del curso y sus evaluaciones

- El reglamento esta publicado al inicio de cada Unidad en el Aula Virtual
- El reglamento indica las recomendaciones y acciones durante las evaluaciones en línea.
- Se usarán los elementos de multimedia en el desarrollo de las sesiones virtuales, se priorizará el uso de video y micrófono para una mejor interacción entre los participantes.

6


Reglamento del curso y sus evaluaciones

- El curso es de naturaleza teórico-práctico
- Tener sistemas multimedia (micrófono y webcam) en correcto funcionamiento durante las sesiones virtuales.
- Se priorizará la atención consultas mediante audio y video antes del chat.
- Revisar la lista de materiales que se emplearán en las sesiones de laboratorio.

7

Lineamientos de TF

- Son las consideraciones a tomar en cuenta para el trabajo final del curso
- Publicación próxima.



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS
Laureate International Universities®

INGENIERÍA ELECTRÓNICA / INGENIERÍA MECATRÓNICA / INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES Y REDES

CONSIDERACIONES PARA EL TRABAJO FINAL (TF)

1. El presente trabajo final del curso evaluará la competencia general de Pensamiento Innovador (nivel INTERMEDIO) y a la Competencia Específica de La capacidad de desarrollar y llevar a cabo la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos, y usar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones (nivel INTERMEDIO).
2. El grupo para el TF constará de máximo 4 integrantes, siendo el mínimo número de 2 integrantes por grupo.

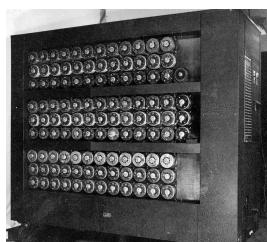
8

Revisión de contenidos previos

- Evolución Tecnológica en Sistemas Electrónicos Digitales
- Circuitos digitales combinacionales y secuenciales
- Memorias

9

Evolución Tecnológica en Sistemas Electrónicos Digitales



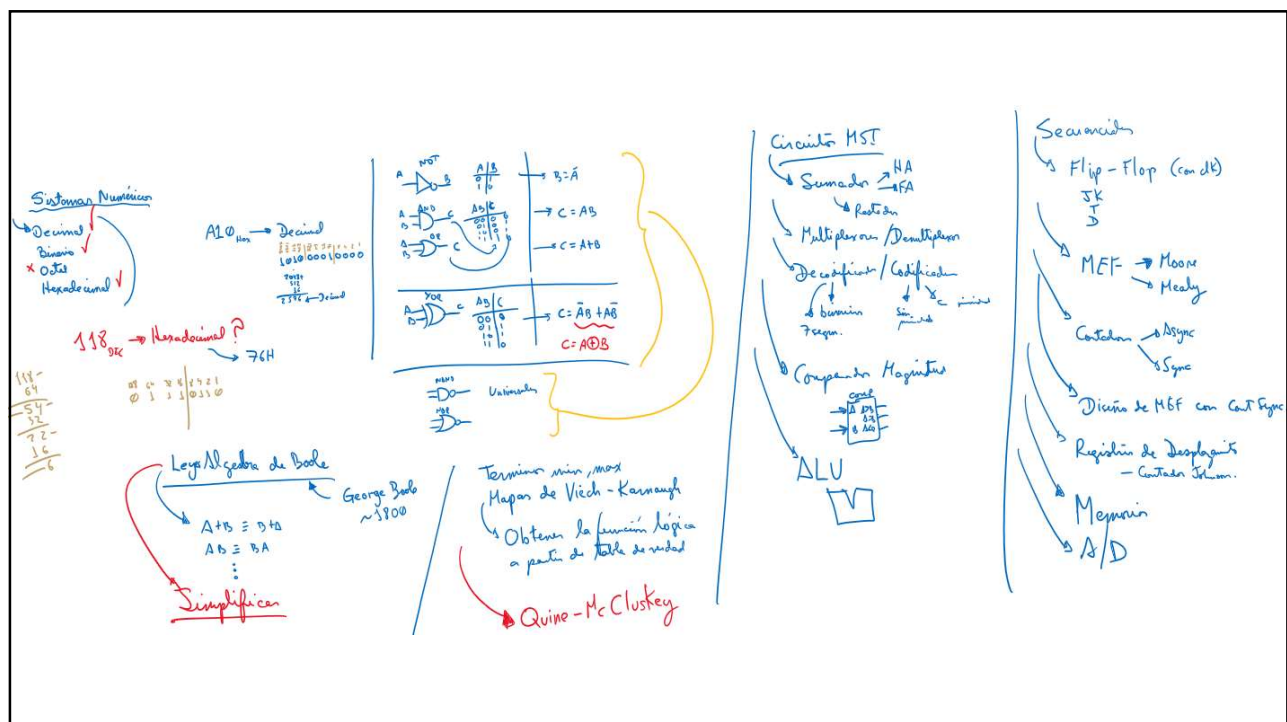
Documental Manchester Baby <https://www.youtube.com/watch?v=cozcXiSSkwE>

10

Repaso de Circuitos Digitales

- Sistemas numéricos (binario, decimal, hexadecimal)
- Álgebra de Boole (operaciones lógicas, simplificaciones, circuitos)
- Circuitos MSI (sumador, comparador, decodificadores, multiplexores, ALU)
- Circuitos secuenciales (555, flipflops)
- Máquinas de estado (MEF): Moore, Mealy
- Circuitos MSI sec. (Contadores async, sync, registros de desplazamiento, conversores serial-paralelo y viceversa)
- Memorias, A/D

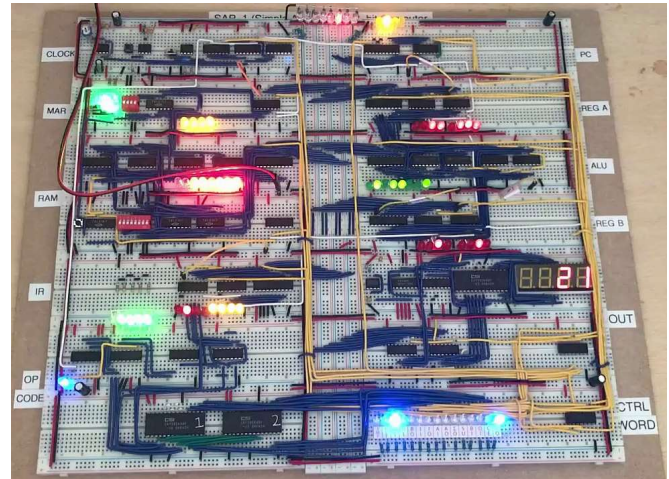
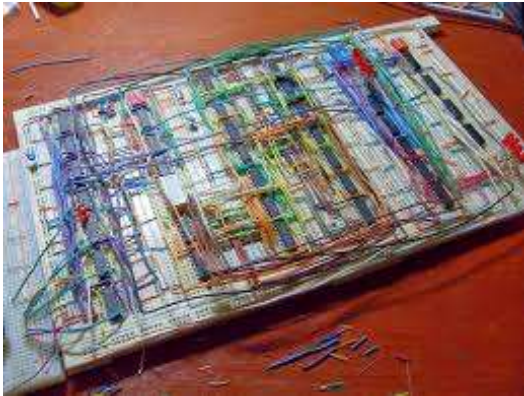
11



12

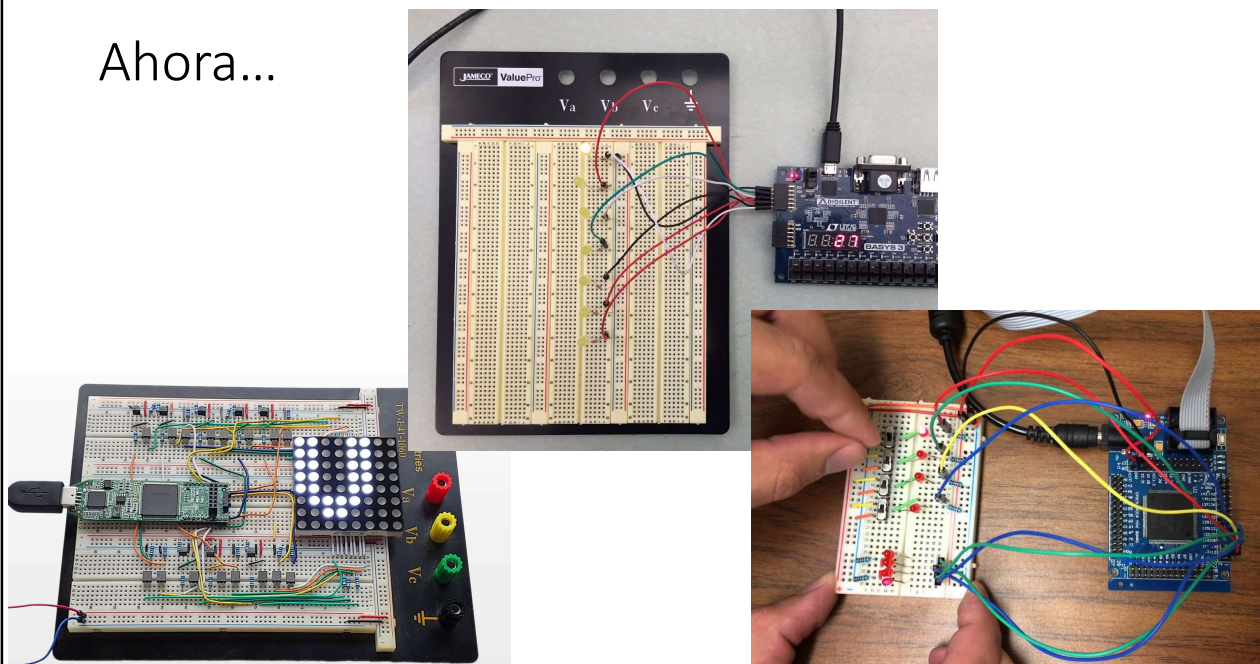
Introducción a los dispositivos lógicos programables

Antes...



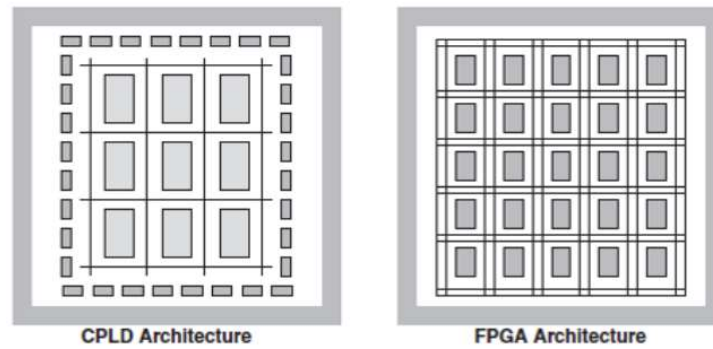
13

Ahora...



14

¿Diferencia entre CPLD y FPGA?



15

Los lenguajes HDL

- Dos estándares:
 - VHSIC-HDL (VHDL) - IEEE1076
 - Verilog-HDL - IEEE1364

16

Materiales solicitados:

- Hardware:

- Revisar lista de materiales
- Computador funcionando correctamente

- Software:

- Altera Quartus II versión 13.0 sp1 web edition (free)
- Revisar si se instaló el ModelSim Starter Edition

<https://fpgasoftware.intel.com/13.0sp1/?edition=web>

<https://github.com/tocache/VHDL-QuartusII>

Fin de la sesión de teoría