



MICROPROCESADORES

Curso 2010-11

TEMA 1 - FUNDAMENTOS (repasso de Electrónica Digital)

- 1.1.- Computadoras digitales - introducción
- 1.2.- Sistemas de representación de información numérica y alfanumérica
- 1.3.- Circuitos combinacionales – Puertas triestado
- 1.4.- Latches y flip-flops
- 1.5.- Circuitos secuenciales síncronos – Contadores y registros
- 1.6.- Memorias

TEMA 2 – TRANSFERENCIAS DE REGISTROS Y RUTAS DE DATOS

- 2.1.- Introducción, estructura básica de un microprocesador: CPU. Nivel de registros
- 2.2.- Operaciones de transferencia de registros: multiplexores dedicados, único, buses bidireccionales
- 2.3.- Microoperaciones: transferencia, aritméticas, lógicas y de desplazamiento.
- 2.4.- Ruta de datos: Archivo de registros y unidad de funciones
- 2.5.- Unidad de funciones: Unidad aritmético-lógica ALU y Desplazador (Shifter).
- 2.6. - Palabra de control
- 2.7. - Ruta de datos segmentada (pipeline)

TEMA 3 – SECUENCIACIÓN Y CONTROL

- 3.1.- Unidad de control
- 3.2.- Máquinas de estado algorítmico.
- 3.3.- Ejemplo de diseño: multiplicador binario.
- 3.4.- Control cableado.
- 3.5.- Control microprogramado.
- 3.6.- Arquitectura de un ordenador sencillo.
- 3.7.- Control cableado de ciclo sencillo
- 3.8. Control en canalización (pipeline)
- 3.9. Control microprogramado de ciclos múltiples

TEMA 4 – ARQUITECTURA DEL CONJUNTO DE INSTRUCCIONES

- 4.1.- Conceptos de arquitectura de computación
- 4.2.- Direccionamiento de operandos.
- 4.3.- Modos de direccionamiento.
- 4.4.- Arquitecturas de conjunto de instrucciones.
- 4.5.- Instrucciones de transferencia de datos
- 4.6.- Instrucciones de manipulación de datos.
- 4.7.- Aritmética de punto flotante.
- 4.8.- Instrucciones de control de programa
- 4.9.- Interrupciones
- 4.10.- Ejemplo. Una arquitectura mejorada

TEMA 5 – ENTRADA-SALIDA Y COMUNICACIÓN

- 5.1.- Entrada/salida de los ordenadores
- 5.2.- Ejemplo de periféricos.
- 5.3.- Interfaces de entrada/salida.
- 5.4.- Comunicación en serie
- 5.5.- Modos de transferencia.

BIBLIOGRAFÍA

- FUNDAMENTOS DE DISEÑO LÓGICO Y COMPUTADORAS. M. Morris Mano, Charles R. Kime. Prentice Hall 2º edición. 2001
- CIRCUITOS DIGITALES Y MICROPROCESADORES. H. Taub. McGraw-Hill.
- SISTEMAS DIGITALES: PRINCIPIOS Y APLICACIONES. R.J. Tocci. Prentice Hall.
- DISEÑO LÓGICO DIGITAL. J.P. Hayes. Addison-Wesley Iberoamericana.
- ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS LÓGICOS DIGITALES. V.P. Nelson, H.T. Tagle, B.D. Carroll y J.D. Irwin. Prentice Hall.