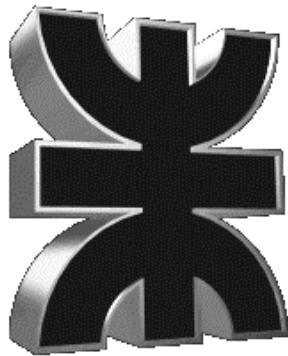


Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Paraná
Técnicas Digitales III

Programa.

UNIDAD I - (TEMA 2): Microprocesadores de 16 y 32 bits.

- 1.1. La evolución del microprocesador.
 - 1.1.1. 8086, 8088
 - 1.1.2. 80286
 - 1.1.3. 80386
 - 1.1.4. 80486
- 1.2. Arquitectura básica del microprocesador.
 - 1.2.1. Arquitectura interna básica.
 - 1.2.2. Arquitectura del sistema.
- 1.3. La memoria y el microprocesador.
 - 1.3.1. Memoria lógica.
 - 1.3.2. Memoria física.
 - 1.3.3. La memoria en la computadora personal.
- 1.4. El modelo de programación.
 - 1.4.1. Registros de propósito general.
 - 1.4.2. Registros apuntadores e índices.
 - 1.4.3. El registro de Banderas.
 - 1.4.4. Registros de segmentos.
- 1.5. Direccionamiento de la memoria en modo real.
 - 1.5.1. Segmentos y desplazamientos.
 - 1.5.2. Registro de segmento y desplazamiento implícitos.
 - 1.5.3. El direccionamiento de segmento y desplazamiento permite la relocalización.
- 1.6. Direccionamiento de la memoria en modo protegido.
 - 1.6.1. Selectores y descriptores.
 - 1.6.2. Registros invisibles para el programa.
- 1.7. Formatos de datos.
 - 1.7.1. Datos ASCII
 - 1.7.2. BCD
 - 1.7.3. BYTE
 - 1.7.4. Palabra



Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Paraná

Técnicas Digitales III

1.7.5. Dobles palabras

1.7.6. Números reales.

1.8. El conjunto de instrucciones.

1.8.1. Transferencia de datos.

1.8.2. Aritmética.

1.8.3. Manipulación de bits.

1.8.4. Instrucciones para cadenas.

1.8.5. Transferencia de programa

1.8.6. Control del procesador

1.9. La familia microcomputadora 8086.

1.9.1. 8087. Coprocesador matemático.

1.9.2. 8089. Procesador de entrada/salida.

1.9.3. 8284. Generador de señales de reloj.

1.9.4. 8286. Amplificador conductor del bus de datos.

1.9.5. 8282. Latch del bus de direcciones.

1.9.6. 8288. Controlador del bus.

1.9.7. 8289. Arbitraje del bus del sistema.

1.9.8. Controladores de dispositivos externos al sistema.

1.9.8.1. 8251. Controlador programable de interfaz serie.

1.9.8.2. 8255. Controlador programable para interfaz paralelo.

1.9.8.3. 8237. Controlador programable de DMA.

1.9.8.4. 8259. Controlador programable de interrupciones.

1.9.8.5. 8275. Controlador programable de CRT.

1.10. Programación en assembler.

1.10.1. Lenguajes de programación.

1.10.2. Desarrollo del software.

1.10.3. Programas fuente en assembler.

1.10.4. Directivas de ensamblador. Pseudoinstrucciones.

1.10.5. Assembler residente y Cross-Assembler.

1.10.6. Ejemplos y programas en assembler.

1.10.7. Assembler reubicable.

1.10.8. Otras ayudas a la programación.

1.10.8.1. Editor de Textos, Vinculadores (Linkers), Ubicadores (Locaters),

1.10.8.2. Simuladores.

1.10.9. Lenguajes de Alto Nivel.

1.10.9.1. Ejemplos con Pascal.

1.10.9.2. Ejemplos con Delphi.



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Paraná
Técnicas Digitales III

1.11. Pentium, Pentium II, Pentium III

Bibliografía.

- La microelectrónica. El sistema de microcomputadora
Introducción a la tecnología de microcomputadoras.
Siemens S. A. (1985)
- El sistema de microcomputadora. Microprocesadores de 16 bits en base al ejemplo de la SAB 8086.
Gráficos transparentes
Siemens (1986)
- Sistema de microcomputadora. Módulos periféricos.
Gráficos transparentes
Siemens (1988)
- El sistema de microcomputadora. Módulos de memoria
Gráficos transparentes
Siemens (1986)
- Microprocesadores de 16 bits. 68000 y 8086/8088. 2ª edición (1985).
José María Angulo
Editorial Paraninfo
Capítulos 12, 13, 14, 15.
- Microprocesadores. Fundamento, diseño y aplicaciones en la industria y en los microcomputadores. 5ª edición (1991).
José María Angulo
Editorial Paraninfo
Capítulos 10 y 16.
- Los microprocesadores Intel.
8086/8088, 80186, 80286, 80386 y 80486. Arquitectura, programación e interfaces.
Barry B. Brey.

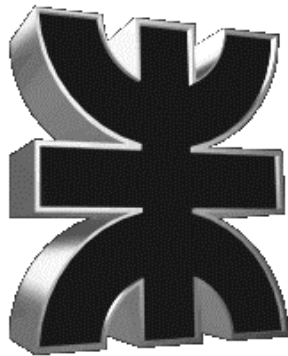


Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Paraná
Técnicas Digitales III

- Microprocesadores RISC – Evolución y tendencias
Clemente Rodriguez, Gonzalo Alvarez, Olatz Arregi, Jesus M Perez
Editorial Alfaomega – ra-ma

Sitios WEB.

www.intel.com/espanol
www.amd.com/latinoamerica



Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Paraná

Técnicas Digitales III

UNIDAD II – (TEMA I): Arquitectura de la PC.

2.1. Arquitectura general de la PC-XT.

- 2.1.1. Introducción..
- 2.1.2. ¿Que es una computadora y para que sirve?. Arquitectura básica.
- 2.1.3. La PC por dentro. Sección del procesador central. La placa madre (motherboard).
- 2.1.4. Sección de memoria ROM.
- 2.1.5. Sección de memoria RAM.
- 2.1.6. Sección de control de periféricos. Unidades de almacenamiento. Unidades de disco.
- 2.1.7. Sección de DMA.
- 2.1.8. Sección de expansiones. Buses. Placas de expansión.
- 2.1.9. Sección de control externo.
- 2.1.10. Esquema completo de la placa madre de la PC-XT.

2.2. El PC y la programación del sistema.

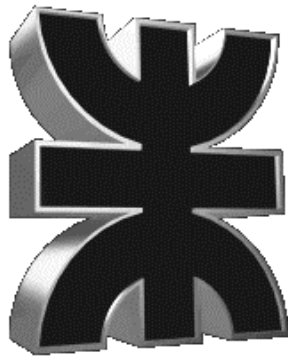
- 2.2.1. ¿Qué es la programación del sistema?
- 2.2.2. El modelo de tres capas.
- 2.2.3. Conceptos básicos del hardware del PC.
- 2.2.4. El procesador.
- 2.2.5. Comunicación con el hardware.
- 2.2.6. Interrupciones.
- 2.2.7. Funcionamiento combinado entre el hardware, BIOS, DOS y los programas de aplicación.
- 2.2.8. Programación del sistema en PASCAL.

2.3. La BIOS.

- 2.3.1. El estándar BIOS
- 2.3.2. El POST.
- 2.3.3. Versión de BIOS y tipo de PC.
- 2.3.4. Las variables de la BIOS.

2.4. Los Slot de expansión de la IBM-PC.

- 2.4.1. El Slot del PC-XT.
- 2.4.2. El Slot del PC-AT
- 2.4.3. El Slot Local Bus.
 - 2.4.4.1. VESA Local BUS. Asignación de pines.
 - 2.4.4.2. PCI Local Bus. Asignación de pines.



Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Paraná

Técnicas Digitales III

2.5. La transmisión de datos en Paralelo.

- 2.5.1. El puerto Paralelo
- 2.5.2. Programación del puerto paralelo.
- 2.5.2. Como conectar dos PC por el puerto paralelo
- 2.5.3. El puerto paralelo moderno. El estándar IEEE1284.
 - 2.5.3.1. Modo SPP (Standar Parallel Port): Modo Compatibilidad, Modo nibble, Modo Byte.
 - 2.5.3.2. Modo EPP (Enhanced Parallel Port – Puerto paralelo mejorado).
 - 2.5.3.3. Modo ECP (Extended Capabilities Mode – Modo de capacidades extendidas).

2.6. La transmisión de datos en Serie.

- 2.6.1. El puerto Serie.
- 2.6.2. Como conectar dos computadoras a través del puerto serie.
- 2.6.3. Adquisición de datos por el puerto RS-232.

2.7. El puerto USB.

2.8. Sistema Operativo.

- 2.8.1. Concepto de sistema operativo. Concepto de directorio, subdirectorios.
- 2.8.2. Como ejecuta los programas el sistema operativo. La ROM BIOS.
- 2.8.3. Conceptos elementales sobre, MS-DOS.
- 2.8.4. Conceptos elementales sobre Windows3.1, Windows 3.11.
- 2.8.5. Windows 95, Windows 98.
- 2.8.6. Sistemas operativos para redes.
- 2.8.7. Windows NT.
- 2.8.8. UNIX. LINUX

Bibliografía.

- Microprocesadores. Fundamento, diseño y aplicaciones en la industria y en los microcomputadores. 5ª edición (1991).
José María Angulo
Editorial Paraninfo
Capítulo 19.
- PC Interno 3.0.
Programación de sistema. (1992).
Michael Tischer



Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Paraná

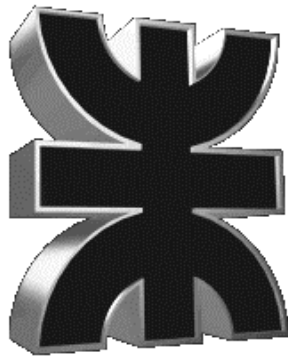
Técnicas Digitales III

Editorial Marcombo
Capítulos 1, 2, 3, 7, 8.

- Los microprocesadores Intel.
8086/8088, 80186, 80286, 80386 y 80486. Arquitectura, programación e interfaces.
Barry B. Brey.
- Revista Electrónica & Computadores
Editorial CEKIT S.A.
- PC Interno 3.0.
Programación de sistema. (1992).
Michael Tischer
Editorial Marcombo
Capítulos 15, 16, 22, 26.

Sitios WEB.

<http://www.microsoft.com/argentina/>



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Paraná
Técnicas Digitales III

UNIDAD III - (TEMA V): Redes de datos. Protocolos.

3.1. Introducción.

- 3.1.1. Un modelo para las comunicaciones.
- 3.1.2. Comunicaciones de datos.
- 3.1.3. Comunicación de datos a través de redes.
- 3.1.4. Protocolos y arquitectura de protocolos.
- 3.1.5. Normalizaciones.

3.2. Transmisión de datos.

- 3.2.1. Conceptos y terminología.
- 3.2.2. Transmisión de datos analógicos y digitales.
- 3.2.3. Perturbaciones en la transmisión.

3.3. Medios de Transmisión.

- 3.3.1. Medios de transmisión guiados.
- 3.3.2. Transmisión inalámbrica.

3.4. Codificación de datos.

- 3.4.1. Datos digitales, señales digitales.
- 3.4.2. Datos digitales, señales analógicas.
- 3.4.3. Datos analógicos, señales digitales.
- 3.4.4. Datos analógicos, señales analógicas.
- 3.4.5. Espectro expandido (Spread Spectrum).

3.5. La interfaz en las comunicaciones de datos.

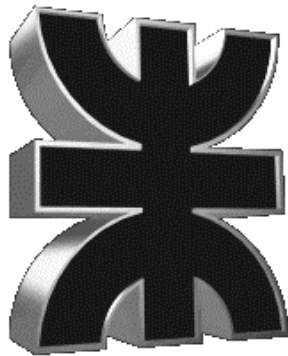
- 3.5.1. Transmisión asíncrona y síncrona.
- 3.5.2. Configuración de la línea.
- 3.5.3. Interfaces.

3.6. Tecnologías LAN.

- 3.6.1. Arquitectura LAN.
- 3.6.2. LAN en BUS/árbol.
- 3.6.3. LAN en anillo.
- 3.6.4. LAN en estrella.
- 3.6.5. Redes LAN inalámbricas.

3.7. Redes de Área Local (LAN).

- 3.7.1. Ethernet y Ethernet de alta velocidad.
- 3.7.2. Anillo con paso de testigo



Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Paraná

Técnicas Digitales III

- 3.7.3. 100VG-AnyLAN.
- 3.7.4. Canal de fibra óptica.
- 3.7.5. LAN inalámbricas.

3.8. Protocolos y Arquitectura.

- 3.8.1. Protocolos.
- 3.8.2. OSI
- 3.8.3. Arquitectura de protocolos TCP/IP

3.9. Internet.

- 3.9.1. El protocolo Internet.
- 3.9.2. El protocolo TCP.
- 3.9.3. El protocolo UDP
- 3.9.4. Correo electrónico – SMTP y MIME.
- 3.9.5. Localizador de recursos universales (URL).
- 3.9.6. Protocolo de transferencia de hipertextos (HTTP).

Bibliografía.

- Comunicaciones y Redes de Computadoras. 5ª edición. (1997).
William Stallings.
Prentice Hall.

Revista LAN & WAN



Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Paraná

Técnicas Digitales III

UNIDAD IV – (TEMA III): Procesamiento Digital de Señales.

4.1. Introducción.

- 4.1.1. Introducción a los procesadores digitales de señal.
- 4.1.2. Elementos básicos de un sistema DSP
- 4.1.3. Conversión A/D D/A.
- 4.1.4. Teorema del muestreo
- 4.1.5. Ventajas del procesamiento digital con respecto al analógico.
- 4.1.6. Arquitectura de los DSP
- 4.1.7. Desempeño de un DSP
- 4.1.8. DSP vs. Microprocesadores.

4.2. La familia TMS320 de Texas Instruments.

- 4.2.1. Características.
- 4.2.2. Arquitectura.
- 4.2.3. Organización de la memoria
- 4.2.4. Mapa de memoria
- 4.2.5. Los registros auxiliares.
- 4.2.6. La ALU
- 4.2.7. Unidad de control

Bibliografía.

- Revista Electrónica & Computadores
Editorial CEKIT S.A.
- TMS320 DPS Solutions CD-ROM
Texas Instruments.
- Digital Signal Processing Solutions, TMS320C54x CD-ROM
Texas Instruments.

Sitios WEB.

www.ti.cpm.dsps
www.ti.com/sc/cd54



Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Paraná

Técnicas Digitales III

UNIDAD V - (TEMA IV): Instrumentación Digital.

5.1. Introducción.

5.2. La interfase IEEE 488 (GPIB – General Purpose Interface Bus).

- 5.2.1. Generalidades.
- 5.2.2. Tipos de mensajes GPIB.
- 5.2.3. Talkers, Listeners, and Controlers.
- 5.2.4. HS488. GPIB de alta velocidad.

5.3. LabVIEW

5.4. Instrumentos para PC.

Bibliografía.

- Revista Electrónica & Computadores
Editorial CEKIT S.A.
- Instrumentation Reference and Catalogue
Test and Measurement Industrial Automation.
National Instruments.
- Instrupedia - CD-ROM
National Instruments.

Sitios WEB.

www.natinst.com
www.natinst.com/latam
www.natinst.com/spain
www.natinst.com/mexico