

Prólogo

PARTE I. La programación del sistema

1. Los procesos

1.1. El concepto de proceso

1.1.1. El proceso

1.1.2. Los estados de un proceso

1.1.3. El bloque de control

1.1.4. Los hilos

1.2. La planificación de los procesos

1.2.1. Las colas de planificación

1.2.2. Los planificadores

1.3. El trabajo con los procesos

1.3.1. La creación de los procesos

1.3.2. La finalización de los procesos

1.4. La comunicación entre los procesos

1.4.1. La memoria compartida

1.4.2. El paso de mensajes

1.4.3. Un ejemplo: Windows XP

1.5. La multitarea en la API Win32

1.5.1. Un repaso de la multitarea en Windows

1.5.2. Los procesos en Win32

2. Los hilos

2.1. Un pequeño repaso

2.1.1. Las ventajas

2.2. Los modelos multihilo

2.2.1. Modelo muchos a uno

2.2.2. Modelo uno a uno

2.2.3. Modelo muchos a muchos

2.3. Las bibliotecas de hilos

2.4. Los hilos de Windows XP

2.5. La programación de los hilos

2.5.1. La creación y finalización

2.5.2. Las prioridades

2.5.3. El reparto de prioridades

2.5.4. La sincronización

2.5.5. La información de estado a través de los hilos

2.5.6. El control de mensajes

2.6. Ejemplos de programa

2.6.1. Hilos en primer y segundo plano

2.6.2. La multitarea con varios procesos

3. La sincronización de procesos

- 3.1. Los fundamentos
- 3.2. La sincronización en Windows XP
- 3.3. La API Win32 y la sincronización
 - 3.3.1. Las condiciones de carrera
 - 3.3.2. Los objetos de sincronización en Win32
 - 3.3.3. La exclusión mutua - Mutex
 - 3.3.4. Las secciones críticas
 - 3.3.5. Los semáforos
 - 3.3.6. Los eventos
 - 3.3.7. Las variables interbloqueadas
 - 3.3.8. Los procesos e hilos como objetos de sincronización
 - 3.3.9. Las funciones de sincronización
 - 3.3.10. La sincronización entre procesos
- 3.4. Programas de ejemplo

4. La memoria virtual

- 4.1. Los fundamentos
 - 4.1.1. La construcción del espacio de direcciones
 - 4.1.2. El procesador
- 4.2. Acceso a la memoria con la API Win32
 - 4.2.1. La administración de la memoria virtual
 - 4.2.2. Las funciones virtuales
 - 4.2.3. El estado de la memoria
- 4.3. Sobre el funcionamiento
 - 4.3.1. Un monitor de la memoria
- 4.4. Los montones
 - 4.4.1. El montón de un proceso
- 4.5. Las operaciones con la memoria
- 4.6. Los archivos proyectados en memoria
 - 4.6.1. Nunca más SeekO, ReadO ni WriteO
 - 4.6.2. La comunicación entre procesos
 - 4.6.3. La creación de una reproducción en la memoria
 - 4.6.4. La proyección en la memoria
- 4.7. El formato PE
 - 4.7.1. La construcción de archivos PE
 - 4.7.2. Proyección en la memoria
 - 4.7.3. La cabecera DOS
 - 4.7.4. La cabecera PE
 - 4.7.5. La tabla de segmentos
 - 4.7.6. Los segmentos de un archivo PE
 - 4.7.7. Las direcciones relocalizadas
 - 4.7.8. Las importaciones
 - 4.7.9. Las exportaciones
 - 4.7.10. Un monitor PE

5. Bibliotecas de enlaces dinámicos

- 5.1. Los fundamentos de las DLLs
 - 5.1.1. Enlace dinámico en tiempo de carga frente al enlace dinámico en tiempo de ejecución
 - 5.1.2. Inicialización y cierre de una DLL

- 5.1.3. Algunas funciones API
- 5.1.4. La creación de la DLL
- 5.1.5. La elaboración de archivos DLL
- 5.1.6. DLL en la zona reservada a un proceso
- 5.1.7. DLL a modo de memoria de recursos
- 5.2. Las DLLs de múltiples hilos
 - 5.2.1. El concepto TLS
 - 5.2.2. TLS en la DLL TURTLE
 - 5.2.3. Las memorias TLS

6. Los controles comunes

- 6.1. El control ImageList
 - 6.1.1. Características de un control ImageList
 - 6.1.2. Creación y eliminación de controles ImageList
 - 6.1.3. Mapas de bits completos
 - 6.1.4. La incorporación de imágenes
 - 6.1.5. El diseño de imágenes
 - 6.1.6. La eliminación y sustitución de imágenes
 - 6.1.7. La unión de dos imágenes
 - 6.1.8. Superposiciones
 - 6.1.9. Recoger informaciones sobre las imágenes
 - 6.1.10. Arrastrar y colocar con el control ImageList
 - 6.1.11. Leer y escribir en streams
- 6.2. El control Tree View
 - 6.2.1. La comunicación con controles TreeView
 - 6.2.2. La creación en tiempo de ejecución
 - 6.2.3. Consulta y ajuste de entradas
 - 6.2.4. Ajuste de los gráficos
 - 6.2.5. Abrir y cerrar
 - 6.2.6. Inserción de entradas secundarias
 - 6.2.7. Ejecutar un control TreeView
 - 6.2.8. Selección de la entrada actual
 - 6.2.9. Manipulación de una entrada de texto
 - 6.2.10. La ordenación
 - 6.2.11. OwnerDraw
 - 6.2.12. Reacción ante eventos del ratón y teclado
 - 6.2.13. Arrastrar y colocar
- 6.3. List Views
 - 6.3.1. Comunicación con controles ListView
 - 6.3.2. Creación de un ListView durante la ejecución
 - 6.3.3. Las imágenes de un control ListView
 - 6.3.4. Consultas y ajuste de elementos
 - 6.3.5. Ajuste de los colores y de la escritura
 - 6.3.6. Los elementos seleccionados y la búsqueda
 - 6.3.7. El ajuste del campo visual
 - 6.3.8. Posicionamiento y ajuste de elementos
 - 6.3.9. El dibujo de elementos
 - 6.3.10. Ajustes a través de Callbacks
 - 6.3.11. Edición del texto
 - 6.3.12. Trabajo en la vista de detalles

- 6.3.13. La ordenación de elementos
- 6.3.14. La reacción a eventos del teclado y ratón
- 6.3.15. Arrastrar y colocar

7. El sistema operativo Windows XP

- 7.1. Un poco de historia
- 7.2. Las características principales
 - 7.2.1. La seguridad
 - 7.2.2. La fiabilidad
 - 7.2.3. La compatibilidad
 - 7.2.4. Las prestaciones
 - 7.2.5. La facilidad de ampliación
 - 7.2.6. La portabilidad
- 7.3. Los componentes del sistema
 - 7.3.1. El nivel de abstracción hardware (HAL)
 - 7.3.2. El núcleo del sistema (Kemel)
 - 7.3.3. El ejecutivo (executive)
- 7.4. La interfaz de programación
 - 7.4.1. El acceso a los objetos del kemel
 - 7.4.2. La compartición de objetos entre procesos
 - 7.4.3. La gestión de procesos
 - 7.4.4. La comunicación entre procesos
 - 7.4.5. La gestión de la memoria

8. Fundamentos de la tecnología OLE

9. Fundamentos de la API del shell

10. Los fundamentos del registro

PARTE II. Hardware

11. Introducción al hardware

- 11.1. El sistema binario
- 11.2. El funcionamiento
- 11.3. La arquitectura
- 11.4. Los componentes
- 11.5. La mejor configuración
 - 11.5.1. La placa base
 - 11.5.2. Memoria RAM
 - 11.5.3. Procesador
 - 11.5.4. Disco duro
 - 11.5.5. Tarjeta gráfica
 - 11.5.6. Tarjeta de sonido
- 11.6. Ampliaciones y actualizaciones
- 11.7. Las redes

12. Basic Input Output System - BIOS

- 12.1. Principio de funcionamiento
- 12.2. El Setup del BIOS

- 12.2.1. BIOS Features Setup
- 12.2.2. Chipset Features Setup
- 12.2.3. Power Management Setup
- 12.2.4. Plug & Play y PCI Setup
- 12.2.5. On Board Devices, Integrated Peripherals
- 12.2.6. Configuraciones del procesador
- 12.3. Actualización del BIOS
 - 12.3.1. Chips de BIOS
 - 12.3.2. La programación
- 12.4. Los mensajes de error del BIOS
- 13. La placa base y componentes
 - 13.1. El estándar de placa (B)AT
 - 13.2. El estándar de placa ATX
 - 13.3. La fuente de alimentación
 - 13.3.1. Conexión y detección de errores
 - 13.3.2. Tipos y conexión
 - 13.4. RAM CMOS
 - 13.4.1. El principio de funcionamiento
 - 13.4.2. Tipos y tratamiento de errores
 - 13.5. El juego de chips - Chipset
 - 13.5.1. Las funciones del chipset
 - 13.5.2. El chipset por dentro
 - 13.6. La memoria caché
 - 13.6.1. Principio de funcionamiento
 - 13.6.2. La configuración
 - 13.6.3. Tipos
 - 13.6.4. La instalación y solución de errores
 - 13.7. Las interrupciones
 - 13.7.1. El principio de funcionamiento
 - 13.7.2. Los canales de interrupción
 - 13.7.3. Configuración
 - 13.8. Las direcciones y puertos E/S
 - 13.8.1. Asignación de puertos E/S
 - 13.8.2. Direcciones en el área de memoria
 - 13.8.3. Configuración y solución de errores
- 14. Los sistemas de bus
 - 14.1. Principio de funcionamiento
 - 14.1.2. Visión general de los diferentes sistemas de bus
 - 14.2. El bus ISA
 - 14.2.1. Principio de funcionamiento
 - 14.2.2. Configuración
 - 14.3. ISA Plug & Play
 - 14.3.1. El principio de funcionamiento
 - 14.3.2. Configuración
 - 14.4. El bus PCI
 - 14.4.1. El principio de funcionamiento
 - 14.4.2. Las transferencias del bus PCI
 - 14.4.3. Los registros del bus PCI
 - 14.5. Tarjeta de bus - PCMCIA

- 14.5.1. Principio de funcionamiento
- 14.5.2. Tipos
- 14.5.3. Detalles técnicos
- 14.5.4. Configuración
- 14.6. Accelerated Graphics Port - AGP
 - 14.6.1. Funcionamiento
 - 14.6.2. Las tarjetas gráficas AGP
 - 14.6.3. Montaje y conexión de las tarjetas AGP
 - 14.6.4. Instalación y configuración
 - 14.6.5. Soporte del sistema operativo
 - 14.6.6. Detalles técnicos

15. Los puertos del PC

- 15.1. Los puertos COM
 - 15.1.1. Principio de funcionamiento
 - 15.1.2. Configuración
- 15.2. Puertos de impresora
 - 15.2.1. Principio de funcionamiento
 - 15.2.2. Puerto de impresora IEEE1284
 - 15.2.3. Configuración
- 15.3. Firewire
 - 15.3.1. Principio de funcionamiento
 - 15.3.2. Configuración
 - 15.3.3. Otros detalles técnicos
- 15.4. Fibre Channel
 - 15.4.1. Principio de funcionamiento y configuración
- 15.5. Universal Serial Bus - USB
 - 15.5.1. Principio de funcionamiento
- 15.6. USB 2.0
 - 15.6.1. La interfaz eléctrica
 - 15.6.2. Concentradores (Hubs)
 - 15.6.3. Protocolo I: paquetes y transacciones
 - 15.6.4. Protocolo II: pipes y transferencias

16. Los procesadores

- 16.1. Características básicas de los procesadores
 - 16.1.1. El coprocesador aritmético
 - 16.1.2. La memoria caché
 - 16.1.3. Procesadores RISC y procesadores CISC
 - 16.1.4. Front End y Back End
- 16.2. Del 8086 al Pentium
 - 16.2.1. El 8088
 - 16.2.2. El 286
 - 16.2.3. El 386
 - 16.2.4. El 386SX
 - 16.2.5. Los recursos del modo protegido
 - 16.2.6. El 486
 - 16.2.7. El Pentium
 - 16.2.8. Otros procesadores
- 16.3. Del MMX al Pentium II

- 16.3.1. El Pentium MMX
- 16.3.2. El K6 de la casa AMO
- 16.3.3. La evolución de los procesadores
- 16.3.4. AMD K6-2
- 16.3.5. 3D-Now! vs MMX
- 16.3.6. AMO K6-3
- 16.3.7. Cyrix 6x86MX
- 16.3.8. Cyrix Media GX
- 16.3.9. IOT C6
- 16.3.10. Pentium Pro
- 16.3.11. El Pentium II
- 16.3.12. El Celeron
- 16.3.13. Pentium II Xeon
- 16.4. Hasta el primer Pentium 4
 - 16.4.1. El problema de los encajes
 - 16.4.2. Los siguientes procesadores
 - 16.4.3. El Pentium III
 - 16.4.4. Pentium III Xeon
 - 16.4.5. Celeron Coppermine (Celeron II)
 - 16.4.6. CyrixNia C3
 - 16.4.7. AMD Athlon (K7)
 - 16.4.8. Athlon Thunderbird
 - 16.4.9. AMD Ouron
 - 16.4.10. Pentium 4
- 16.5. Los nuevos procesadores
 - 16.5.1. Las nuevas evoluciones
 - 16.5.2. Intel vs AMO
 - 16.5.3. Spitfire vs Morgan
 - 16.5.4. Thunderbird x Palomino
 - 16.5.5. Athlon XP
 - 16.5.6. Celeron Tualatin
 - 16.5.7. Intel Itanium
 - 16.5.8. AMD Hammer
 - 16.5.9. La famosa ley de Moore
- 16.6. Presente y futuro
 - 16.6.1. Los procesadores de doble núcleo
 - 16.6.2. La promesa de los procesadores cuánticos
 - 16.6.3. Nanotubos

17. La memoria RAM

- 17.1. El funcionamiento
 - 17.1.1. El acceso a los datos
- 17.2. Formato
 - 17.2.1. Los módulos OIP 798
 - 17.2.2. Los módulos SIMM de 30 vías
 - 17.2.3. Los módulos SIMM de 72 vías
 - 17.2.4. Los módulos DIMM de 168 vías
 - 17.2.5. Los bancos de memoria
- 17.3. Tecnologías
 - 17.3.1. Las memorias regulares

- 17.3.2. Las memorias FPM
- 17.3.3. Las memorias EOO
- 17.3.4. Las memorias BEDO
- 17.3.5. Las memorias SDRAM
- 17.3.6. Identificar los módulos de memoria
- 17.4. Las nuevas tecnologías
 - 17.4.1. Las memorias DDR-SDRAM
 - 17.4.2. Las memorias Rambus
 - 17.4.3. Memorias DDR vs memorias Rambus
 - 17.4.4. Cómo funcionan las memorias DDR
 - 17.4.5. Como funcionan las memorias Rambus
 - 17.4.6. Memorias VC-SDRAM
- 17.5. ECC y paridad

- 18. Los discos duros
 - 18.1. El funcionamiento
 - 18.2. Configuración
 - 18.3. Tipos e instalación
 - 18.4. Advanced Technology Attachment - ATA
 - 18.4.1. Principio de funcionamiento
 - 18.4.2. Casos problemáticos
 - 18.5. AT Attachment Packet Interface - ATAPI
 - 18.5.1. El funcionamiento
 - 18.6. Enhanced Integrated Disk Electronic
 - 18.6.1. El funcionamiento
 - 18.6.2. Logical Block Addressing
 - 18.6.3. Conexiones EIDE
 - 18.6.4. Modo PIO y DMA
 - 18.6.5. Ultra-DMA
 - 18.6.6. Configuración
 - 18.6.7. Pio 4 vs UDMA 66 vs UDMA 100 vs UDMA 133
 - 18.7. Small Computer System Interface - SCSI
 - 18.7.1. Los estándares SCSI
 - 18.7.2. Principio de funcionamiento
 - 18.7.3. Terminación
 - 18.7.4. Transferencias de bus SCSI
 - 18.7.5. Wide SCSI
 - 18.7.6. Low Voltage Differential SCSI - Ultra2/3
 - 18.7.7. Ultra3 SCSI
 - 18.7.8. El adaptador host SCSI
 - 18.8. Advanced SCSI Programming Interface
 - 18.8.1. Funcionamiento
 - 18.8.2. Instalación y compatibilidad de software
 - 18.9. Direct Memory Access - DMA
 - 18.9.1. El funcionamiento
 - 18.9.2. Los canales DMA
 - 18.9.3. Configuración

- 19. La tarjeta de sonido
 - 19.1. La generación del sonido digital

- 19.1.1. La compresión
- 19.1.2. La extracción de audio
- 19.1.3. Generando archivos menores
- 19.1.4. Síntesis de audio
- 19.1.5. Síntesis por FM
- 19.1.6. MIDI
- 19.1.7. Síntesis por Wave Table
- 19.1.8. Los conectores externos
- 19.2. La familia Sound Blaster
- 19.3. Las tarjetas de sonido PCI
- 19.4. Las tarjetas de sonido 3D
 - 19.4.1. Otros recursos
 - 19.4.2. Monster Sound
 - 19.4.3. Creative Sound Blaster Live
 - 19.4.4. Turtle Beach Montego
 - 19.4.5. Aureal SQ1500 y SQ2500
 - 19.4.6. La sucesora de la SB Live

20. CD-ROM, CD-R y DVD

- 20.1. El medio físico
 - 20.1.1. El proceso de grabación
 - 20.1.2. El formato
 - 20.1.3. Los distintos formatos
- 20.2. Rendimiento
 - 20.2.1. Modo de lectura
 - 20.2.2. Tiempo de acceso
 - 20.2.3. Caché
 - 20.2.4. Soporte físico
 - 20.2.5. La importancia del rendimiento
 - 20.2.6. Por encima del límite
- 20.3. La grabación de CDs
 - 20.3.1. El soporte físico
 - 20.3.2. Colores
 - 20.3.3. Audio vs datos
 - 20.3.4. Durabilidad
 - 20.3.5. CD-RW
 - 20.3.6. CDs de 80 minutos
 - 20.3.7. Oversize
 - 20.3.8. Buffer Underrun
- 20.4. DVD o Digital Versatile Disc
 - 20.4.1. El principio de funcionamiento
 - 20.4.2. Tipos
 - 20.4.3. Vídeo y audio DVD
 - 20.4.4. DVD-R, DVD+R, DVD-RW y DVD+RW

21. La tarjeta gráfica

- 21.1. 2D vs 3D
 - 21.1.1. La memoria
 - 21.1.2. La frecuencia de actualización del monitor
 - 21.1.3. Las ventajas

21.2. Los recursos de las tarjetas 3D

21.2.1. Efectos básicos

21.2.2. Recursos avanzados

21.3. Conceptos generales

21.3.1. La división de las tareas

21.3.2. Frame-rate y rendimiento

21.3.3. Los drivers

21.3.4. Las APIs

21.3.5. AGP: ser o no ser

21.3.6. Uso de la memoria

21.3.7. Chipsets

21.4. Rendimiento

22. Los monitores

22.1. Una visión global

22.2. Los monitores LCD

22.2.1. Las ventajas

22.2.2. Las desventajas

22.2.3. Cómo funciona el LCD

22.2.4. Los monitores Touch Screen

22.3. Nuevas tecnologías

22.3.1. Los monitores de plasma

22.3.2. Los monitores FED

22.3.3. Los monitores OLED

22.4. El uso de dos monitores

22.4.1. Vídeo primario y secundario

22.4.2. Limitaciones

22.4.3. Interferencias

23. Las impresoras

23.1. Impresoras de margarita

23.2. Impresoras de agujas

23.2.1. Tipos y mantenimiento

23.3. Impresoras de inyección de tinta

23.3.1. Principio de funcionamiento: bubble jet

23.3.2. Principio de funcionamiento: impresoras piezoeléctricas

23.3.3. Tipos y cartuchos

23.3.4. Impresión y mantenimiento

23.4. Impresoras láser

23.4.1. Principio de funcionamiento

23.4.2. La fotoimpresión

23.4.3. Resolution Enhancement Technology

23.4.4. Tipos y mantenimiento

23.4.5. Impresoras láser en color

23.5. Impresoras térmicas

23.6. Configuración de las impresoras

24. Los módems

24.1. Los módems de 56K

24.1.1. Compresión de datos

- 24.1.2. Actualización del módem
- 24.1.3. La corrección de errores
- 24.1.4. Los protocolos
- 24.1.5. Softmodems vs hardmodems
- 24.1.6. Los componentes
- 24.1.7. Rendimiento
- 24.1.8. Instalación
- 24.1.9. A simple vista
- 24.1.10. Mantenimiento
- 24.1.11. Enviar un fax
- 24.2. ADSL
- 24.2.1. Las limitaciones de la ADSL
- 24.2.2. Compartir la conexión ADSL
- 24.3. RDSI (ISDN)
- 24.4. Otras opciones de acceso

25. El teclado

- 25.1. Principio de funcionamiento
- 25.2. Configuración y solución de errores

26. El ratón

- 26.1. Principio de funcionamiento
- 26.2. Configuración y solución de errores
- 26.3. Los ratones ópticos
- 26.3.1. La resolución
- 26.3.2. Los fabricantes y los sensores
- 26.3.3. Sin cables ni retraso
- 26.3.4. Microsoft ahorra energía
- 26.3.5. Otras novedades *****

27. Redes

- 27.1. Estructuras y estándares de red
- 27.1.1. La topología de estrella
- 27.1.2. La topología de anillo
- 27.1.3. La topología de bus
- 27.1.4. La topología de árbol
- 27.1.5. Token Passing
- 27.2. Instalación de redes
- 27.2.1. Conexiones de cable ..coaxial
- 27.2.2. Conexiones de par trenzado
- 27.2.3. Conexiones de fibra óptica
- 27.3. Ethernet
- 27.3.1. Principio de funcionamiento
- 27.3.2. Fast Ethernet y Gigabit Ethernet
- 27.3.3. Configuración
- 27.4. Hubs y Switches
- 27.4.1. ¿Hub o Switch?
- 27.4.2. Administración de red
- 27.4.3. Otros dispositivos de interconexión

- 28. Ampliar y modificar el PC
 - 28.1. Medidas de seguridad
 - 28.2. El montaje de las tarjetas
 - 28.2.1. El sistema de bus
 - 28.2.2. Montaje de la tarjeta
 - 28.2.3. Problemas mecánicos al montar una tarjeta
 - 28.3. La ampliación de la memoria
 - 28.3.1. La dotación correcta de memoria
 - 28.3.2. El montaje de los módulos
 - 28.3.3. Solucionar problemas de memoria
 - 28.4. Instalación de unidades
 - 28.4.1. Correctamente montado y conectado
 - 28.4.2. Instalar discos duros y la ventilación
 - 28.5. Instalación de la placa base
 - 28.5.1. Desmontar la placa base
 - 28.5.2. Sujeción de la placa base
 - 28.5.3. Montaje de la placa base
 - 28.5.4. Montaje del procesador
 - 28.5.5. Conexión de los indicadores y elementos de control

- 29. Programación y creación de hardware
 - 29.1. Aplicaciones del Parallel Port Interface
 - 29.1.1. La programación del puerto paralelo
 - 29.2. Utilización del puerto serie
 - 29.2.1. Los registros del puerto serie
 - 29.2.2. La programación del puerto RS232
 - 29.3. Montaje de una interfaz propia de PC
 - 29.3.1. Las técnicas de interfaz del PC
 - 29.3.2. Aplicaciones de interfaz
 - 29.4. Decodificación de E/S por hardware
 - 29.5. Decodificación de un área de memoria
 - 29.6. Decodificación de 16 bits
 - 29.7. Circuitos ISA Plug&Play
 - 29.7.1. Los chips ISA Plug & Play
 - 29.7.2. El controlador TL16PNP550
 - 29.7.3. Comunicación Plug & Play
 - 29.8. Circuitos y software de bus PCI
 - 29.8.1. Consideraciones sobre el diseño PCI
 - 29.8.2. Programa de análisis del bus PCI
 - 29.8.3. Aplicaciones de ejemplo PCI
 - 29.8.4. Interfaz de bus PCI extendida
 - 29.9. Programación de hardware Windows

- 30. Los sistemas operativos
 - 30.1. Nociones básicas de hardware
 - 30.1.2. Los registros del procesador
 - 30.1.3. La ejecución de las instrucciones
 - 30.1.4. Las interrupciones
 - 30.2. Las funciones de un sistema operativo
 - 30.3. Conceptos básicos

- 30.3.1. Los procesos
- 30.3.2. Los archivos
- 30.3.3. Las llamadas
- 30.3.4. El núcleo del sistema operativo (Kernel)
- 30.3.5. El intérprete de comandos (shell)
- 30.4. Tipos de sistemas operativos
 - 30.4.1. Sistemas por la estructura
 - 30.4.2. Sistemas por los servicios
 - 30.4.3. Sistemas por la forma de ofrecer los servicios
- 30.5. La gestión de los procesos
 - 30.5.1. Ciclos de vida
 - 30.5.2. Concurrencia
- 30.6. Comparativa de sistemas
 - 30.6.1. Los sistemas operativos
 - 30.6.2. Comparación a nivel administrativo
 - 30.6.3. Estabilidad y rendimiento
 - 30.6.4. Facilidad de uso
 - 30.6.5. Soporte
- 30.7. Comparación a nivel técnico
 - 30.7.1. Compatibilidad con otras plataformas
 - 30.7.2. Portabilidad
 - 30.7.3. Requerimientos de hardware
- 30.8. El sistema operativo GNU/Linux
 - 30.8.1. GNU/Linux
- 30.9. Windows XP
 - 30.9.1. Requisitos de hardware para Windows XP
 - 30.9.2. La compatibilidad de hardware
 - 30.9.3. Actualización del equipo
 - 30.9.4. La instalación de Windows XP
 - 30.9.5. El Panel de control