

CONTENIDO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ENTRE RÍOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CENTRO DE MEDIOS
BIBLIOTECA

4 2 2 4

Agradecimientos	xix
Introducción	xx

Parte I

Fundamentos

▼ 1 La computadora personal	3
Macrocomputadoras (<i>mainframes</i>)	5
Otras computadoras	7
Evolución de las computadoras personales	9
La PC a través de los años	12
Intel frente a Apple	13
Generalidades de los sistemas y componentes	15
Dispositivos de entrada	19
Dispositivos de salida	20
La caja del sistema por dentro	22
Todo funciona junto	22
En este libro	23
▼ 2 Conceptos básicos y terminología de la PC	25
Introducción a la lógica digital	26
Digital frente a análogo	26
Cálculo en números binarios	27
El sistema numérico hexadecimal	30
Trabajar con sistemas numéricos en la PC	31

Electricidad y la PC	32
Energía de corriente alterna y energía de corriente directa	33
Problemas con fuente de energía externa	34
Protección contra la ESD	34
Vistazo a la electrónica de la PC	35
Conductores, aisladores y semiconductores	35
Los bloques de construcción electrónica de la PC	36

Parte II

Componentes internos

▼ 3 Microprocesadores	39
Introducción a la lógica digital	40
Lógica de dos estados	40
Datos binarios	41
Almacenamiento de datos en un byte	42
Conversión de decimal a binario	43
Operaciones lógicas binarias	44
El sistema hexadecimal	45
Semiconductores	45
Conductores y aisladores	46
Cómo se hace un CI (circuito integrado)	46
El transistor	47
Almacenamiento de electricidad	48
Circuito integrado	48
El microprocesador	48
Sistema de <i>bus</i> de la CPU	50
Empaquetadura	51
Enfriamiento del procesador	51
Zócalos (<i>sockets</i>) y ranuras (<i>slots</i>)	54
Evolución del microprocesador de la PC	57
Pentium	61
Intel Pentium Pro	62
Pentium II	62
Intel Pentium III	66
Intel Pentium 4	68
▼ 4 Tarjetas madre	71
Diseños de la tarjeta madre	72
Tarjetas madre	72
Tarjetas de plano posterior	72
Factores de forma de la tarjeta madre	73
PC XT de IBM	74
PC AT de IBM	75
Factor de forma Baby AT	75
Factor de forma Micro AT	76
Especificaciones PX y Mini LPX	76
Factor de forma ATX	76
Mini-ATX	80

Factor de forma NLX	80
Componentes de la tarjeta madre	81
Actualización de una tarjeta madre	83
▼ 5 Conjuntos de chips y controladores	85
Introducción a los conjuntos de chips	86
Tipo de zócalo (<i>socket</i>)	87
Puente norte (<i>north bridge</i>) y puente sur (<i>south bridge</i>)	87
Generaciones de procesadores	88
Chips controladores	88
Arquitecturas del bus	89
Controlador del teclado	91
Controlador Super de entrada/salida	91
Otros controladores del dispositivo	92
Conjuntos de chips	93
Funciones del conjunto de chips	95
Conjunto de chips de Intel	97
Conjunto de chips que no son de Intel	101
Nuevos desarrollos	104
▼ 6 El BIOS y el proceso de arranque	107
Introducción AL BIOS	109
Utilidades y programas del BIOS	109
Fabricantes de BIOS	109
Arranque de la computadora	109
Secuencia de arranque del sistema	110
Arranque en frío frente a arranque en caliente	112
Proceso POST	112
Pantalla de arranque BIOS	115
Resumen de configuración del sistema	116
ROMS, PROMS y EPROMS: chips BIOS	118
Memoria de solo lectura (ROM)	118
Memoria programable de solo lectura (PROM)	118
Memoria borrrable y programable de solo lectura (EPROM)	118
Memoria electrónicamente borrrable y programable de solo lectura (EEPROM)	119
Semiconductor complementario de óxido metálico (CMOS)	120
ROM BIOS	120
Configuración del BIOS	121
Datos de configuración del sistema	121
Actualizaciones BIOS y Flash BIOS	127
Peligros del flashing	128
Manejo de un BIOS degradado	128
Seguridad del proceso flashing (de actualización)	128
Bloqueo de arranque	129
▼ 7 Memoria de la computadora	131
Breve panorama de la ROM	132
CMOS	134

Memoria RAM	134
Acceso aleatorio	135
Volátil frente a no volátil	135
Bits, bytes y palabras	136
Velocidades de la memoria	136
Tipos de memoria RAM	139
RAM estática	141
DRAM	141
Correspondencia de la memoria con la tarjeta madre	144
Memoria de paridad	147
Tecnologías DRAM	148
RAM de vídeo	149
RAM de parámetros	151
Configuración de la memoria lógica	151
Memoria convencional	151
Área de memoria superior	151
Memoria extendida y área de memoria alta	152
Manejo de los errores de memoria	152
Errores comunes de la memoria	153
Herramientas de diagnóstico de software	154
Herramientas de prueba de memoria	154
Instalación de los módulos de memoria en una PC	154
Instalación de un SIMM en una computadora	156
Instalación de un DIMM en una computadora personal	157
Configuración de la PC para la memoria	158
Retiro de un módulo de memoria	159
▼ 8 Memoria caché	161
La caché en la computadora personal	162
La SRAM y la memoria caché	162
Memoria caché en funcionamiento	163
Caché interna, externa y niveles de caché	164
Ajuste del tamaño de la memoria caché	165
Tipos de memoria caché	168
Políticas de escritura para pasar a la memoria caché	168
Caché de no bloqueo (<i>Nonblocking Cache</i>)	169
Mapeo de la caché (<i>Cache Mapping</i>)	169
Montajes de caché	170
Instalación de un módulo de caché	171
Consejos generales para trabajar en una tarjeta madre	171
Instalación de un módulo COAST	171
Problemas de instalación	172
Activación de la caché interna	172
Activación de la caché externa	173
▼ 9 Disco duro y discos flexibles	175
Unidades de disco duro	176
Construcción del disco duro	176
Monitor del eje	179

Medios de almacenamiento	181
Cabezas de lectura/escritura	182
Accionadores de cabeza	186
Filtros de aire	188
Tarjetas lógicas	189
Conectores y puentes	190
Bisel (panel frontal)	191
Interfaces	191
Interfaz ST506/412	192
ESDI	192
IDE	192
Interfaz SCSI	193
Interfaz FC-AL	193
Interfaz del bus del sistema	193
Protocolos de transferencia	194
Direccionamiento de datos	194
Organización de datos	194
Capacidades del disco	197
Rendimiento del disco duro	197
Indicadores de rendimiento	198
Intercalación	199
Formateo del disco	199
Partición del disco duro	200
Sistemas de archivo	201
Requisitos de espacio en disco	202
Compresión del disco	203
RAID	203
Unidades de disco flexible	204
Construcción de un disco flexible	205
Formateo	208
▼ 10 CD-ROM y DVD	211
La tecnología del CD y del CD-ROM	212
Formatos de CD-ROM	212
Medios del disco compacto	217
Funcionamiento de la unidad de CD-ROM	218
Salida y controles de audio	222
Unidades sencillas y múltiples	225
Disco digital versátil o disco de vídeo digital (DVD)	227
Tecnología DVD	227
Instalación de una unidad de DVD en su computadora personal	229
▼ 11 Tarjetas de expansión	231
Uso de las tarjetas de expansión	233
Buses de expansión	234
Dominio de bus (<i>Bus mastering</i>)	237
Arquitecturas de bus local	237
Interfaz de la computadora personal portátil	238
Características de la PC Card	238

Interfases SCSI	241
Puertos seriales y paralelos	241
Interfases USB e IEEE 1394	241
Tarjetas de expansión	243
Tarjetas controladoras	243
Tarjetas de entrada/salida	243
Tarjetas de interfaz	244
Tarjetas de memoria	245
Tarjeta de expansión de memoria (MEC)	245
Memoria PC Card	246
Tarjetas de módem	247
Tarjetas de sonido	249
Tarjetas de vídeo	250
Funcionamiento de la tarjeta de expansión	252
Solicitudes de interrupción (<i>Interrupt Requests, IRQ</i>)	252
Direcciones de entrada/salida	254
Acceso directo a la memoria	254
Configuración de los recursos del sistema	255
<i>Plug-and-Play</i>	256
Manejo de las tarjetas de expansión	256
Instalación de una tarjeta de expansión	256
Solución de problemas de las tarjetas de expansión	258
Manejo de los puntos de choque	262
Resolución de conflictos en los recursos de las computadoras con Windows	262
Resolución de los conflictos en los recursos con dispositivos <i>Plug-and-Play</i>	264
▼ 12 Tarjetas de vídeo	265
Cómo funciona una tarjeta de vídeo	266
Fase de transformación e iluminación	266
Fase de configuración	267
División del trabajo	267
Datos de gráficos en 2D y 3D	268
Conversión de digital a analógico	268
Rutas y convertidores (o conversores)	268
Estándares de la tarjeta de vídeo	268
Conector	271
Componentes de la tarjeta de vídeo	271
Procesador de vídeo	272
Memoria de vídeo	272
Resolución	273
Profundidad de color	275
Proporción de aspecto	277
¿Cuánta memoria de vídeo es necesaria?	277
Memoria de vídeo 3D	277
Tecnologías RAM de vídeo	278
Dominio de bus (<i>Bus Mastering</i>)	280
Conjuntos de chips de vídeo	280
BIOS de vídeo	280

RAMDAC	282
Gráficos en 3D	283
Aceleradores de gráficos 3D	283
Transformación e iluminación	284
Configuración	284
Modelizado o representación (<i>Rendering</i>)	284
Instalación de una tarjeta de vídeo	287
Solución de problemas de la tarjeta de vídeo	288
Determinación del tipo de tarjeta de vídeo en una computadora personal	289
Solución de problemas de vídeo	290
No aparece nada en el monitor	290
La pantalla está desordenada	291
La pantalla está borrosa	292
Las configuraciones para la tarjeta de vídeo no están enumeradas en las configuraciones de pantalla de Windows	292
No pueden seleccionarse resoluciones más altas	292
Actualización de la memoria RAM en una tarjeta de vídeo	293
▼ 13 Recursos del sistema	295
Obtención de la atención de la CPU	296
Comunicación con los dispositivos	296
Toma del control	297
Recursos del sistema de la computadora personal	297
Solicitud de interrupción (IRQ)	297
Verificación de las configuraciones IRQ	298
Conexiones IRQ	300
Asignaciones IRQ	301
Configuración de los parámetros IRQ	303
Controladores de interrupción programables	311
Direcciones de entrada/salida	313
Asignaciones comunes de las direcciones de entrada/salida	313
Direcciones de entrada/salida en Windows	315
Dispositivos lógicos	316
Direcciones de memoria	317
Acceso directo a la memoria (DMA)	318
Operación DMA	319
Canales DMA	320
Modos DMA	320
Clases DMA	321
Resolución de conflictos de recursos	322
<i>Plug-and-Play</i>	323
Un paso a la vez	323
Lea el manual fantástico (<i>Read the fantastic manual, RTFM</i>)	323
Solución de problemas de las IRQ	324
Solución de problemas de los canales DMA	324
Ejecución de Solución de problemas de Windows	324
▼ 14 Fuente de energía	327
Comprender la electricidad	328

Conteo de electrones	328
Medición de la corriente	329
Cambio de corriente alterna a corriente directa	331
Electrónica elemental	332
Circuito digital	332
Semiconductores, conductores y aisladores	332
Bloques de construcción electrónicos	332
Electricidad estática y ESD	333
ESD	334
Manejo de la electricidad estática	335
La fuente de energía	336
Buena señal de energía	337
Interruptores controlados por software (<i>Soft switches</i>)	337
Voltajes	339
Factores de forma de la fuente de energía	339
Categorías de operación	345
Problemas con la energía eléctrica	346
Protección de la fuente de energía	347
Mediciones en vatios y voltioamperios	351

Parte III

Componentes externos

▼ 15 La caja del sistema	355
La caja en sí	357
Componentes de la caja	358
Chasis	358
La cubierta	360
Panel frontal	362
Interruptores del panel frontal	364
Bahías para unidades	366
Estilos de cajas del sistema	368
Torre frente a escritorio	369
Factores de forma para la caja del sistema	373
Características de la caja del sistema	375
Plantillas de entrada/salida	376
Fuente de energía	379
Ventiladores auxiliares	379
LED, el altavoz y algunos cables de conexión	380
Ranuras de ventilación	381
Soportes para el hardware	381
▼ 16 Monitores y pantallas	383
CRT frente a paneles planos	384
Monitor de la computadora personal	385
Pantallas CRT	386
Pantallas de panel plano	386
Pantalla plana frente a panel plano	387

Tamaño visible	387
Puntos y píxeles	388
Resolución	389
Proporción de aspecto	390
Tamaño y resolución del monitor	390
Profundidad del color	391
Tasa de renovación	393
Señales y conectores	394
Controles del monitor	394
Estándares de la pantalla de vídeo	395
Tarjetas de vídeo	396
Tubo de rayos catódicos (CRT)	397
Pintura de la pantalla	397
Renovación de la pantalla	399
Enmascaramiento de la pantalla	400
Tamaño de punto y tamaño de raya	402
Tasas de barrido	402
Gráficas con trama frente a gráficas de vectores	403
CRT analógicos frente a digitales	405
Pantallas de panel plano	406
Monitor o pantalla de cristal líquido (<i>Liquid Crystal Display, LCD</i>)	406
Tipos de LCD	408
Ángulos de visualización	411
Computadoras y monitores integrados	411
Sistemas basados en pluma	413
Energía del monitor	413
Administración de energía	413
Desmagnetización (<i>Degaussing</i>)	414
Protectores de pantalla	414
Mantenimiento del monitor	415
Cuidado del monitor	416
Seguridad del monitor	417
Seguridad personal	417
Problemas ambientales	417
▼ 17 Impresoras	419
Tipos y tecnologías de impresoras	420
Evolución de la impresora de la PC	420
Vistazo rápido a las características de la impresora	425
Impresoras de matriz de punto	430
Impresión en una impresora de matriz de punto	430
Búfer de impresión	430
Impresoras de matriz de punto a color	432
Impresoras de inyección de tinta	433
Tecnologías de inyección de tinta	434
Tecnología piezoeléctrica de inyección de tinta	435
Proceso de impresión por inyección de tinta	436
Tinta de inyección	441
Cartuchos de inyección de tinta	441
Papel para inyección de tinta	442

Flujo de papel	442
Controladores de la impresora	443
Impresoras láser	443
Las tecnologías de impresora láser	444
Dentro de la impresora láser	448
Impresoras láser a color	450
Tóner	452
Impresoras LED	453
Impresoras térmicas	454
Conexión de la impresora a la computadora personal	454
Uso de una caja de conmutador	455
Estándares de impresoras	456
Conexión a una red	456
Salvaguardas de la impresora	457
Cuidado de la impresora láser	458
Configuración de una impresora en Windows	459
▼ 18 Teclados, ratones y dispositivos apuntadores	461
Teclados	462
Elementos del teclado	463
Diseños y estilos del teclado	474
Tecnología del teclado	478
Controlador del teclado	482
Cable del teclado	482
Conectores del teclado	483
El ratón	484
Dentro del ratón	485
Conectores del ratón	487
Interfaz de datos	488
Ratón de rueda	489
Ratón óptico	490
Otros dispositivos apuntadores	491
▼ 19 Puertos y conectores	495
Conectores en la tarjeta madre	496
Conectores del panel posterior	496
Conectores integrados en la tarjeta	499
Conectores del panel frontal	499
Conectores y puertos externos	500
Datos de caracteres	501
Datos seriales y paralelos	502
Símples, semidúplex y dúplex total	503
Conectores y puertos seriales	503
Salidas de los pines y conexiones de cable	504
Comunicación asíncrona	505
Comunicaciones sincrónicas	508
Comunicaciones RS-232	508
Cable de la conexión	509
Configuración de un puerto serial	509

Solución de problemas de un puerto serial	510
Puertos paralelos	511
Estándares del puerto paralelo	512
Interfaz USB	513
Conexión con USB	514
Interfaz USB	516
Interfaz FireWire	517
Definición del bus 1394	518
Puertos inalámbricos	519
Puertos infrarrojos	519
Interfaces de radiofrecuencia	520
Conectores DIN y PS/2	520
Interfaces de vídeo	521
Conectores de vídeo	523
Interfaz SCSI	525
Conectores externos SCSI	525
Estándares SCSI	526
Diferenciales de voltaje SCSI	527
Configuración de dispositivos SCSI	527
▼ 20 Redes y comunicaciones	529
Fundamentos sobre redes	530
¿Qué es una red?	530
Estructuras de red	531
Componentes de red	533
Servidores	533
Cableado	534
Tipos de cables	534
Características del cable	536
Designaciones de cable Ethernet	537
Banda ancha frente a banda base	537
Cable de par trenzado	538
Cable de fibra óptica	538
Columnas vertebrales y segmentos	540
FDDI	540
Segmentos	540
Dispositivos de red	541
Repetidores	541
Concentradores	541
Puentes	542
Conmutadores (<i>Switches</i>)	542
Enrutadores	543
Puertas de enlace	543
Tarjetas de interfaz de red	543
Conectores NIC	544
Topologías de red	544
Direccionamiento de red	546
Direcciones MAC	546
Direcciones IP	547

Nombres de red	548
Configuración de una computadora personal para conexión a red	549
Acceso telefónico de una red	549
Tipos de módem	549
Módem interno frente a externo	550
Comandos AT	550
Conexiones conmutadas	551
Solución de problemas sobre conexiones de módem	552
Líneas digitales de suscriptor (Digital Subscriber Lines, DSL)	552
Módem DSL, puentes y enrutadores	553
Módems por cable (<i>Cable Modems</i>)	554
Adaptadores de terminal RDSI (ISDN)	554
Redes inalámbricas	555
Puntos de acceso y adaptadores de red	555
Bluetooth	556
▼ 21 Dispositivos de audio y visuales	559
Sonido en la computadora personal	560
Tarjeta de sonido	560
Amplificador	563
Altavoces	563
Software	564
Captura y reproducción de sonido	566
Captura	566
Extracción digital de audio	568
Reproducción	568
Formatos del archivo de sonido	569
Audio de flujo continuo (<i>Streaming audio</i>)	574
Interfaces de CD-ROM y DVD	575
Instalación de una tarjeta de sonido	575
Tarjetas de sonido ISA	576
Tarjetas de sonido PCI	576
Archivos de vídeo y de gráficas	577
AVI	577
MPEG	578
Vídeo QuickTime	578
Terminología de vídeo	579
Vídeo de flujo continuo (<i>Streaming Video</i>)	580
Sistemas de teleconferencia	583
Captura de imágenes	584
Escáner	584
Software de imagen	586
Dispositivos para captura de vídeo	586
Digitalizadores	588

Parte IV

Cuidado del sistema y solución de problemas

▼ 22	Cuidado y mantenimiento de la computadora personal	591
	Mantenimiento preventivo de una computadora personal	592
	Dispositivos de entrada	594
	Dispositivos de salida	602
	Suministros para limpieza y mantenimiento	608
	Dentro de la caja	609
	Unidades de disco duro	611
	Unidad de disco flexible	616
	Unidades CD-ROM y DVD	616
	Componentes varios	616
	Computadoras portátiles	617
	Detección de virus y protección	618
	Protección eléctrica	619
	Temas ambientales	619
▼ 23	Problemas de la energía eléctrica	621
	Problemas de la línea de energía	622
	Ruido de línea	622
	Sobrevoltajes	623
	Picos de energía	624
	Caídas o bajas de energía	624
	Reducción de tensión de línea	624
	Apagones	625
	Protección contra problemas de energía	625
	Ninguna protección de energía	626
	Supresores de sobrevoltaje	626
	Otros tipos de supresores de sobrevoltajes	629
	Acondicionadores de línea	630
	Fuente ininterrumpible de energía (UPS)	631
	Protección de módems y redes	636
	Salvar el planeta	638
	Energía de corriente directa	638
▼ 24	Solución de problemas de hardware de la PC	639
	Fuente de energía eléctrica y problemas ambientales	640
	Aprender del pasado	641
	Solución de problemas de FRM	643
	Solución de problemas del BIOS	643
	Solución de problemas de la CPU	648
	Solución de problemas de la unidad de disco flexible	650
	Solución de problemas de las unidades de disco duro	652
	Solución de problemas de la memoria	655
	Solución de problemas del sistema de vídeo	658
	Solución de problemas de la fuente de energía	659
	Solución de problemas del sistema de sonido	659
▼	Índice	661