

INDICE

Prefacio	XIX
Primera parte	
Introducción a los computadores	1
Fundamentos de hardware y software	
Los computadores en su contexto	2
Capitulo 1 La vida sin las computadores	3
Los computadores en perspectiva. Una idea de evoluciona	
AC: antes de los computadores	4
La maquina de procesamiento de información	
Los primeros computadores reales	5
Van cuatro generaciones y seguimos contando	6
La revolución de los microcomputadores	
Los computadores en la actualidad: una breve taxonomía	8
Microcomputadores y minicomputadoras: computadores multiusuario	
Estaciones de trabajo y PC: computadores monousuario	
Computadores portátiles: PC en movimiento	10
Computadores incorporados y computadores de propósito especial	11
La vida con los computadores	13
Resumen	16
Repaso del capitulo	
Términos clave	
Preguntas de repaso	
Preguntas para discusión	
Proyectos	17
La colección humana	
Charles Baddge, Ada Lovelace y el computador que nunca existió	
Capitulo 2 Conceptos básicos de hardware	18
¿Qué hacen los computadores?	19
Algo acerca de los bits	20
Construcción con bits	21
Bits, bytes y otros términos	22
El núcleo del computador: la UCP y la memoria	23
La UCP: el verdadero computador	23
Almacenamiento primario: la memoria del computador	24
Canales, puertos y periféricos	25
Entrada: de la persona al procesador	26
El omnipresente teclado	27
Dispositivos apuntadores	28
Herramientas de lectura	29
Digitalización del mundo real	31
Salida de los pulso a las personas	
Salida a pantalla	32
Salida impresa	
Salida que puede oírse	33
Control de otras maquinas	
Almacenamiento secundario entrada y salida	34
Cintas magnéticas	

Discos magnéticos Discos ópticos	35
Sistemas de computo: las suma de la partes Resumen	36
Repaso del capitulo Términos clave Preguntas de repaso Preguntas para discusión Proyectos	37
La conexión humana Thomas J. Watson Sr. las nuevas maquinas del emperador	
Perspectivas del usuario Trabajo con el teclado	
Capitulo 3 Conceptos básicos de software	38
Procesamiento con programas Recetas del pensamiento Una maquina rápida y una entupida	40
El lenguaje de los computadores Aplicaciones de software: herramientas para los usuarios	42
Aplicaciones para consumidores	43
Aplicaciones integrada de software multiuso Software del mercado vertical y la medida	45
Software del sistema: la conexión entre el hardware y el software	46
Que hace el sistema operativo	47
Programas de utilería Donde reside el sistema operativo	48
La interfaz con el usuario: la conexión entre el hombre y la maquina	49
Una interfaz basada en caracteres: MS-DOS	53
Interfaces graficas con el usuario: Macintosh y Windows	55
¿Ganara WIMP?	56
¿Cual será la interfaz con el usuario del futuro?	58
Resumen	
Repaso del capitulo Términos clave Preguntas de repaso Preguntas para discusión Proyectos	60
La conexión humana John Von Neumann inventa lo invisible	38
Perspectivas del usuario Interfaces basada en caracteres	49
Interfaz grafica con el usuario: Macintosh	51
Interfaz grafica con el usuario: Windows	53
Segunda parte Uso de los computadores Aplicaciones esenciales	61
Capitulo 4 Trabajo con palabras	62
El proceso de procesamiento de textos	63
Captura de texto	64

Edición de texto	65
Formato de texto	67
Las herramientas del escritor Procesadores de ideas y bosquejadores	71
Buscadores de sinónimos	72
Referencias digitales Revisores ortográficos	73
Revisores gramaticales y de estilo Generadores de formato de cartas	74
La historia de la publicación electrónica ¿Qué es la publicación electrónica?	75
¿Por que la publicación electrónica?	79
Las herramientas del futuro ¿El fin del software de publicación electrónica? Groupware para escribir y editar	80
Dictado electrónico Procesadores de texto inteligentes	81
Resumen Repaso del capítulo Términos clave	82
Preguntas de repaso Preguntas para discusión Proyectos	83
La conexión humana Mark Twain se lo juega todo	
Perspectivas del usuario Captura de textos	
Edición de texto	
Formato de texto	
Publicación electrónica	
Reglas empíricas Procesar texto no es lo mismo que teclear	
Supere el mal gusto en la publicación electrónica	
Capítulo 5 Calculo, visualizasen y simulación	84
Las hojas de calculo: software para la simulación y especulación	85
La matriz maleable	86
¿Qué pasaría si?	90
¿La hoja del cálculo de mañana?	91
Graficas de hoja de calculo: de dígitos a dibujos	92
Creación de diagramas a partir de números	94
Software estadístico. Mas ala de las hojas de calculo Administradores de dinero Matemáticas automáticas	96
Estadísticas y análisis de datos	97
Visualización científica	98
Riegos calculados: modelado y simulación por computador	99
Simulaciones por computador: las recompensas	100
Simulaciones por computador: los riesgos	101
Resumen	102

Repaso del capítulo Términos clave Preguntas de repaso Preguntas para discusión Proyectos	103
La conexión humana Dan Bricklin y Mitch Kapor cuentan	
Perspectivas del usuario Creación de una hoja de cálculo sencilla	
Graficación con una hoja de cálculo	
Reglas empíricas Evite los errores comunes en las Reglas empíricas	
Creación de diagramas inteligentes	
Capítulo 6 Aplicaciones e implicaciones de las bases de datos	104
El archivero Electrónico: conceptos elementales de las bases de datos ¿Para que sirve una base de datos?	106
Anatomía de una base de datos	107
Operaciones de base de datos	110
Programas de base de datos de propósito especial	116
Más allá de lo elemental: sistemas de administración de base de datos	117
De los administradores de archivos a los sistemas de administración de base de datos	118
¿Cuándo es relacional una base de datos? Las diversas facetas de las bases de datos Reducción en tamaño y descentralización	120
¿Las bases de datos del futuro?	122
Los computadores y la intimidad El problema de la intimidad	123
El hermano mayor y las grandes empresas	125
Resumen Repaso del capítulo Términos clave Preguntas de repaso Preguntas para discusión Proyectos	126
La conexión humana Bill Gates sobre la cresta de la ola digital	104
Perspectivas del usuario Construcción de una base de datos selección, ordenamiento e informes Consulta a una base de datos en CD-ROM	
Reglas empíricas Trabajo con las bases de datos, sus derechos a la intimidad	
Capítulo 7 Telecomunicaciones y redes	128
Enlaces: conceptos elementales de las redes Anatomía básica de una red	130
Redes cercanas y lejanas	131
Software de comunicaciones	132
La ventaja de las redes	134
Correo electrónico y teleconferencias: computación interpersonal	135

La alternativa postal	137
Omisión del teléfono	
Minimización de reuniones	138
Problemas en línea	139
El otro lado del módem: un viaje en línea	
Sistemas de tableros electrónicos de noticias (BBS)	140
Servicios de base de datos en línea	
Utilerías de informaron comerciales	141
Minitel: utilería de información auspiciada por el gobierno	
Internet: una red en redes	143
Las redes las computadoras en la actualidad: una revisión de la realidad	145
Tendencias de las comunicaciones: tecnologías combinantes y emergentes	146
Comunicación sin teclados: tecnologías de comunicación alternativas	
Tecnologías de comunicación convergentes	148
Ciberespacio la frontera electrónica	149
Resumen	151
Repaso del capítulo	
Términos clave	
Preguntas de repaso	
Preguntas para discusión	
Proyectos	152
La conexión humana	
La profecía mágica de Arthur C. Clarke	
Perspectivas del usuario	
Conexión con un sistema multiusuario	
Reglas empíricas	
Consejos para sobrevivir en línea	
Tercera parte	
Dominio de los computadores	153
De las aplicaciones a la inteligencia	
Capítulo 8 Gráficos, hipermedia y multimedia	154
Graficación por computador	155
Pintura: Gráficos de arreglos bidimensionales de bits	156
Procesamiento digital de imágenes: edición fotográfica por computador	159
Dibujo: Gráficos orientados a objetos	161
Gráficos para presentaciones: como dar vida una conferencia	
Software de modelado tridimensional	166
CAD/CAM: conversión de idea en productos	167
Mas allá de los libros: hipertexto e hipermedia	
Hipertexto: primeros enlaces	
HyperCard y los hiperclones	168
El futuro de los hipermedia	171
Multimedia interactivos: ojos, oídos, manos y mentes	172
Multimedia interactivos: ¿Qué es esto?	
Hardware de multimedia	173
Animación gráficos en el tiempo	174
Video de escritorio. Computadores y televisión	175
El músico sintético: Computadores y audio	177

Medios interactivos: Visiones del futuro	180
Resumen Repaso del capítulo Términos clave Preguntas de repaso Preguntas para discusión Proyectos	181
La conexión humana Doug Engelbart explora el hiperespacio	
Perspectivas del usuario Pintura con el computador	
Dibujo con el computador	
Creación de gráficos para presentaciones	
Creación de hipermedia	
Reglas empíricas Creación de arte inteligente	
Como lograr que funcionen los multimedia interactivos	178
Capítulo 9 Diseño y desarrollo de sistemas	182
Como crear programas	183
De la idea al algoritmo	184
Del algoritmo al programa	186
Los lenguajes de los computadores Lenguaje de máquina y lenguaje ensamblar	189
Lenguaje de programación de alto nivel y técnicas de programación	190
Lenguajes para los usuarios	195
Programación con imágenes y objetos ¿El futuro de la programación?	197
Programas en perspectiva: análisis de sistemas y ciclo de vida de sistemas Investigación	198
Análisis Diseño Desarrollo	199
Implantación Mantenimiento Retiro Las ciencias de la computación	202
El estado del software Problemas de software	204
Soluciones de software	205
Resumen	206
Repaso del capítulo Términos clave Preguntas de repaso Preguntas para discusión Proyectos	205
La conexión humana Grace Murray Hopper navega sobre software	
Perspectivas del usuario	

Programación en Pascal	
Capítulo 10 Inteligencia artificial	208
Pensamiento acerca de las máquinas pensantes	209
¿Pueden pensar las máquinas?	210
¿Qué es la inteligencia artificial?	211
Juegos iniciales	212
Comunicación en lenguaje natural Trampas de la traducción de máquinas	213
Conversación sin comunicación Tonterías y sentido común	215
Bases de conocimientos y sistemas expertos Bases de conocimientos	217
Expertos artificiales	218
Reconocimiento de patrones: dar sentido al mundo	221
Análisis de imágenes Reconocimiento óptico de caracteres	223
Reconocimiento automático de voz	225
Computadores parlantes	226
Redes neuronales	227
La revolución de los robots ¿Qué es un robot?	228
Trabajadores industriales	229
Implicaciones de la inteligencia artificial	230
Resumen	231
Repaso del capítulo Términos clave Preguntas de repaso Preguntas para discusión Proyectos	232
La conexión humana Alan Turing, inteligencia militar y máquinas inteligentes	
Perspectivas del usuario Reconocimiento óptico de caracteres	
Cuarta parte La vida con los computadores	233
Hacia la era de la información	
Capítulo 11 Computadores en el trabajo	234
Hacia la era de la información	235
Tres cambios monumentales	236
Los computadores y el cambio Donde trabajan los computadores	237
La fábrica automatizada La oficina automatizada	240
La choza electrónica	242
Administración por computador Sistemas de información gerencial	243
Sistemas de apoyo para la toma de decisiones Otras herramientas administrativas Computadores y trabajo	246

El problema de la productividad	247
Computadores y calidad de trabajo	248
Empleo y desempleo	254
Resumen	256
Repaso del capítulo Términos clave Preguntas de repaso Preguntas para discusión Proyectos	257
La conexión humana Steve Roberts en bicicleta por el dataespacio	
Reglas empíricas Ergonomía y salud	250
Consideración de carreras de computación	253
Capítulo 12 Computadores y en la escuela en el hogar	258
Educación en la era de la información Las raíces del sistema educativo	259
Educación en la era de la información	260
Las computadoras van a la escuela Enseñanza asistida por computador	261
Herramientas de programación	263
Simulación y juegos	264
Herramientas de productividad Medios controlados por computador	266
Aprendizaje a distancia: escuelas virtuales	268
Computadores en las escuelas: exámenes a mitad del curso Buenas notas en los exámenes	269
Espacios para mejoras Las aulas del futuro La universidad del futuro	270
Los computadores llegan a casa Empresas caseras	273
Comunicación, educación e información	274
El nuevo entretenimiento casero	275
Creatividad y descanso Resumen	278
Repaso del capítulo Términos clave Preguntas de repaso Preguntas para discusión Proyectos	279
La conexión humana Steve Wozniak, Steve Jobs y la cochera donde nacieron manzanas	
Reglas empíricas Guía concisa de computación para el consumidor	
Capítulo 13 Seguridad y riesgos de los computadores	280
Malhechores en línea: delito por computador	281
El expediente del delito por computador Robo por computador	282

Piratería de software y leyes de propiedad intelectual	283
Sabotaje de software	284
Hackers y la invasión electrónica	286
Seguridad de computadores. Reducción de riesgos	
Restricciones de acceso físico	288
Contraseñas	289
Ciframiento, blindaje y auditoria	
Respaldos	290
Nuevas soluciones de seguridad	
Controles de seguridad humana	
Seguridad, intimidad y libertad. El precario equilibrio	291
Cuando la seguridad amenaza la intimidad	
Justicia en la frontera electrónica	292
Seguridad y confiabilidad	
Errores y averías	293
Computadores en guerra	295
¿Es posible la seguridad?	
Resumen	296
Repaso del capítulo	
Términos clave	
Preguntas de repaso	297
Preguntas para discusión	
Proyectos	
La conexión humana	
La asombrosa maquina ajedrecista de Kempelen	
Reglas empíricas	
Computación segura	
Capítulo 14 La invención del futuro	298
El futuro nunca sabe	
Los riesgos de predecir el futuro	299
Cuatro formas de predecir el futuro	300
De la investigación a la realidad: tecnología informática del siglo XXI	
Hardware en el futuro: tendencias e innovaciones	301
Software del futuro: aplicaciones e interfaces en evolución	304
Servicios del futuro: agentes en la red	306
El estilo de vida del futuro: tecnología transparente	309
En el futuro mas lejano: el encuentro de la tecnología informática y la biología	312
Cuestiones humanas en la área de la información	
¿Serán democráticos los computadores?	313
¿Será la aldea global una comunidad?	314
¿Seremos esclavos de la información?	
De pie sobre los hombros de gigantes	
Resumen	
Repaso del capítulo	
Términos clave	
Preguntas de repaso	315
Preguntas para discusión	
Proyectos	

La conexión humana Alan Kay inventa el futuro	
Fuentes y recursos	317
Glosario	323
Créditos	341
Vocabulario técnico bilingüe	343
Índice de materias	353