

Contenido

PREFACIO xix

RECONOCIMIENTOS xxv

módulo I Antecedentes

Las computadoras en el mundo moderno
Qué son y qué hacen 1

1 Qué son las computadoras:
introducción 3

EN ESTE CAPÍTULO: 6

SU NECESIDAD DE SABER COMPUTACIÓN 5

Su necesidad de saber computación
Qué esperar
Cómo está organizado este libro

INTRODUCCIÓN A LA COMPUTADORA 8

Capacidades de velocidad y exactitud de las computadoras
Capacidad de las computadoras de manipulación de
símbolos (datos)
Retroalimentación y repaso 1-1

ORGANIZACIÓN DE UN SISTEMA DE COMPUTACIÓN 16

El concepto de sistema
Organización de los componentes de un sistema de
computación
Retroalimentación y repaso 1-2

**EL CONCEPTO DE PROGRAMA ALMACENADO:
UN EJEMPLO** 21

Proceso de la nómina
Retroalimentación y repaso 1-3

**ALGUNAS DIFERENCIAS EN LOS SISTEMAS DE
COMPUTACIÓN** 24

Diferencias de tamaño
Diferencias de arquitectura

ALGUNAS LIMITACIONES DE LAS COMPUTADORAS 29

Los programas deben ser confiables
La lógica de la aplicación debe ser comprensible
Las aplicaciones deben ser adecuadas

EN SÍNTESIS 31

TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 32

TEMAS PARA ANALIZAR, REVISIÓN Y ANÁLISIS 33

**RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE
RETROALIMENTACIÓN Y REPASO** 33

EN PROFUNDIDAD

NUESTRA DEUDA CON EL PASADO
LA EVOLUCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS 34

2 Computadoras en el trabajo:
panorama general 41

EN ESTE CAPÍTULO: 42

**ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS PARA SU PROCESO
EN COMPUTADORA** 42

**QUÉ HACEN LAS COMPUTADORAS: UNA
INTRODUCCIÓN A SUS APLICACIONES** 43

Empresas R-K
Una aplicación de entrada/salida: la lista de correo
Aplicaciones de cálculo
Procesamiento secuencial y de acceso directo
Retroalimentación y repaso 2-1
Una aplicación de comparación lógica
Después de la facturación: algunas aplicaciones importantes
de seguimiento
Control de inventarios en Firestone
Una aplicación de almacenamiento y recuperación:
Proceso de la palabra
Retroalimentación y repaso 2-2

EN SÍNTESIS 64

TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 65

TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS 65

**RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE
RETROALIMENTACIÓN Y REPASO** 66

EN PROFUNDIDAD
LOS AGENTES DE VIAJE SE CONECTAN 67



3	Beneficios de las computadoras: resumen	69	4	Efecto de las computadoras en el trabajo: panorama	85
	EN ESTE CAPÍTULO:	71		EN ESTE CAPÍTULO:	86
	EL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS: INTRODUCCIÓN Y REPASO	71		FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS	86
	LOS PASOS EN UN ESTUDIO DE SISTEMAS	72		Avances en el hardware	
	Paso 1: Definición de las necesidades			<i>Ganadores y perdedores en la revolución informática</i>	
	Paso 2: Análisis del sistema			Avances en el software	
	Paso 3: Diseño del sistema			Avances en los sistemas de información	
	<i>Por qué el computador necesita software</i>				
	Paso 4: Análisis de la programación			EFFECTO DE LAS COMPUTADORAS EN LOS INDIVIDUOS	92
	Paso 5: Preparación del programa			Implicaciones positivas	
	Paso 6: Implantación y mantenimiento			Problemas potenciales	
	Retroalimentación y repaso 3-1				
	EN SÍNTESIS	81		EFFECTO DE LAS COMPUTADORAS EN LAS ORGANIZACIONES	96
	TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	81		Implicaciones positivas	
	TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	82		Problemas potenciales	
	RESPUESTAS PARA LA SECCIÓN DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	82		Retroalimentación y repaso 4-1	
	EN PROFUNDIDAD			RESUMEN DE ESTE MÓDULO DE ANTECEDENTES	98
	ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN	83		EN SÍNTESIS	99
				TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	100
				TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	100
				RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	100
				EN PROFUNDIDAD	
				GALERÍA DE PERSONAJES DE LA COMPUTACIÓN	101

módulo 2 Hardware

Hardware de los sistemas de computación

105



5

Conceptos sobre el procesador central: los códigos y los componentes

107

EN ESTE CAPÍTULO:	108
CÓMO SE CLASIFICAN LAS COMPUTADORAS	108
Computadoras digitales, analógicas e híbridas	
Computadoras digitales de propósito especial y propósito general	
CONCEPTOS DE ALMACENAMIENTO PRIMARIO	110
Posiciones de almacenamiento y direcciones	
Uso de las posiciones de almacenamiento	
Capacidad de las posiciones del almacenamiento	
Retroalimentación y repaso 5-1	
CODIFICACIÓN DE LOS DATOS EN EL ALMACENAMIENTO	118
El sistema de numeración binario	
Códigos de computadora	
Retroalimentación y repaso 5-2	
COMPONENTES DE ALMACENAMIENTO EN LA UCP	121
Almacenamiento en núcleos magnéticos: repaso histórico	
Almacenamiento por medio de semiconductores	
Futuros componentes de almacenamiento primario	
Elementos especializados de almacenamiento en la UCP	
Qué es <i>memoria RAM</i> y <i>ROM</i>	
Retroalimentación y repaso 5-3	
EJECUCIÓN DE INSTRUCCIONES ALMACENADAS: LAS FUNCIONES ARITMÉTICA-LÓGICA Y DE CONTROL	127
La sección aritmética-lógica	
La sección de control	
Retroalimentación y repaso 5-4	
EN SÍNTESIS	134
TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	136
TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	138
RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	138
EN PROFUNDIDAD	
LA FABRICACIÓN DE PASTILLAS	137

6	Captura de datos	141
<hr/>		
	EN ESTE CAPÍTULO:	142
<hr/>		
	CAPTURA DE DATOS: ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS	142
	Fuentes de los datos	
	Métodos de captura de datos	
	Costos de la captura de datos	
	Importancia de la precisión en la captura de los datos	
	Detección de errores en la captura de los datos	
	Las llaves electrónicas	
	Retroalimentación y repaso 6-1	
<hr/>		
	MEDIOS DE ENTRADA Y DISPOSITIVOS PARA PROCESAMIENTO SECUENCIAL	151
	Tarjetas perforadas	
	Cinta de papel perforado	
	Cinta magnética	
	Discos flexibles	
	Dispositivos de captura directa de datos para el procesamiento secuencial	
	Retroalimentación y repaso 6-2	
<hr/>		
	DISPOSITIVO DE CAPTACIÓN DE DATOS PARA EL PROCESAMIENTO DE ACCESO DIRECTO	172
	Terminales de teleimpresión	
	Terminales portátiles de captación de datos	
	Terminales de punto de venta	
	Terminales para operaciones financieras	
	Terminales de despliegue visual	
	Terminales inteligentes	
	Sistemas de entrada por medio de la voz	
	Retroalimentación y repaso 6-3	
<hr/>		
	EN SÍNTESIS	182
<hr/>		
	TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	184
<hr/>		
	TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	184
<hr/>		
	RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	185
<hr/>		
	EN PROFUNDIDAD	
	OPERADORES DE ENTRADA DE DATOS: USTED Y YO	187

7	Almacenamiento secundario de las computadoras	189
<hr/>		
	EN ESTE CAPÍTULO:	190
<hr/>		
	LA JERARQUÍA DE ALMACENAMIENTO: PANORAMA	190
	Elementos de la jerarquía de almacenamiento	
	Selección del medio de almacenamiento	
<hr/>		
	ALMACENAMIENTO SECUNDARIO DE ACCESO SECUENCIAL	192
	Medios de almacenamiento en papel perforado	
	Almacenamiento en cinta magnética	
	Almacenamiento en disco para acceso secuencial	
<hr/>		
	ALMACENAMIENTO SECUNDARIO DE ACCESO DIRECTO	196
	Almacenamiento en disco para acceso directo	
	Dispositivos de almacenamiento masivo	
	Almacenamiento en tambores magnéticos y dispositivos acoplados por carga	
	La tecnología láser puede almacenar gigabits	
	Tecnología de disco óptico	
	Retroalimentación y repaso 7-1	
<hr/>		
	EN SÍNTESIS	207
<hr/>		
	TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	208
<hr/>		
	TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	208
<hr/>		
	RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	209
<hr/>		
	EN PROFUNDIDAD	
	MEJORAS EN LA CAPACIDAD DE MEMORIA EN LAS MICROCOMPUTADORAS	210

8

Salida de computadora

213

EN ESTE CAPÍTULO:	214
SALIDA DE LA COMPUTADORA: ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS	214
Razones por la que es necesaria la salida de computadora Tipos de salida de computadora	
SALIDA EN PAPEL PERFORADO Y EN MEDIOS MAGNÉTICOS	218
SALIDA IMPRESA Y FILMADA	220
Salida impresa Salida filmada	
SALIDA EN PANTALLA, GRÁFICAS POR COMPUTADORA Y RESPUESTA CON VOZ	225
Salida en pantalla y gráficas por computadora <i>Entrenamiento de pilotos para misiones de combate con gráficas de computadora</i> Respuesta con voz Retroalimentación y repaso 8-1	
EN SÍNTESIS	230
TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	231
TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	232
RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	232
EN PROFUNDIDAD EMPLEO DE LA GRAFICACIÓN CON COMPUTADORA EN LOS NEGOCIOS	233

9

Micros, minis, macros y
supercomputadoras

237

EN ESTE CAPÍTULO:	238
DILEMA DE LA CLASIFICACIÓN	238
SISTEMAS DE MICROCOMPUTADORAS	240
Por qué se desarrollaron las microcomputadoras Usos y aplicaciones de las microcomputadoras <i>Computadoras en el automóvil</i> Algunas características de las microcomputadoras	
SISTEMAS DE MINICOMPUTADORAS	247
Por qué se desarrollaron las minicomputadoras Usos múltiples para las minicomputadoras Algunas características de las minicomputadoras	
FAMILIAS DE MODELOS DE LAS MACROCOMPUTADORAS	252
Usos y aplicaciones de las macrocomputadoras Algunas características de las macrocomputadoras	
SISTEMAS DE SUPERCOMPUTADORAS	257
Aplicaciones de las supercomputadoras Algunas características de las supercomputadoras Retroalimentación y repaso 9-1	
EN SÍNTESIS	260
TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	261
TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	261
RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	261
EN PROFUNDIDAD TIENDAS DE COMPUTADORAS	262

10	Comunicación de datos y redes de proceso distribuido de datos	265	11	Sistemas de proceso de la palabra y de correo/mensajería electrónicos	297
	EN ESTE CAPÍTULO:	266		EN ESTE CAPÍTULO:	298
	EL AMBIENTE DE COMPUTACIÓN/COMUNICACIÓN	266		TECNOLOGÍA EN LA OFICINA: PANORÁMICA	298
	Antecedentes de la comunicación de datos			Funciones y problemas en la oficina	
	La convergencia de la computación y las comunicaciones			La introducción de la nueva tecnología	
	Descripción de las comunicaciones de computación				
	CONCEPTO DE LA COMUNICACIÓN DE DATOS	268		PROCESAMIENTO DE PALABRAS	301
	Técnicas de transmisión de datos			Perspectiva histórica	
	Canales de transmisión de datos			Sistemas actuales de proceso de la palabra	
	<i>Láser y fibras ópticas: ¿el futuro de la transmisión de datos?</i>				
	Organizaciones de servicios en comunicación de datos			SISTEMAS DE CORREO/MENSAJERÍA ELECTRÓNICOS	305
	Coordinando el ambiente de la comunicación de datos			El retraso en el correo y el recado telefónico	
	Regulación y competencia de la comunicación de datos			<i>Las ambivalentes bendiciones de la automatización</i>	
	SISTEMAS ADICIONALES SOPORTADOS POR LA COMUNICACIÓN DE DATOS	278		Transmisión de documentos y fotografías	
	Sistema de procesamiento de tiempo real			Conferencias computarizadas	
	Sistema de servicio de tiempo compartido y de cómputo remoto			Servicios de seguimiento	
	Sistema electrónico de correo/mensajería			Repaso y revisión 11-1	
	Sistema de servicios bancarios			EN SÍNTESIS	313
	Sistemas de consulta a base de datos			TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	314
	REDES DE PROCESO DISTRIBUIDO DE DATOS	282		TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	314
	Ejemplos de redes de proceso distribuido de datos en uso			RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	314
	Configuración de redes			EN PROFUNDIDAD	
	Ventajas y limitaciones de las redes de proceso distribuido de datos			SISTEMAS DE MENSAJES POR VOZ: NOTAS Y BUZONES	315
	Retroalimentación y repaso 10-1				
	EN SÍNTESIS	291			
	TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	292			
	TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	293			
	RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	293			
	EN PROFUNDIDAD				
	¿QUÉ PODRÁ USTED PAGAR DESDE SU VIDEOTEX?	294			

módulo 3 Programación

Conceptos del software de computadora 317

12 Análisis de la programación 319

EN ESTE CAPÍTULO: 320

DESARROLLO DE PROGRAMACIÓN: ORIENTACIÓN 320

Un enfoque del desarrollo de programa

DIAGRAMAS DE FLUJO: ALGUNOS CONCEPTOS GENERALES 324

Niveles de diagramas de flujo

Símbolos utilizados en los diagramas de flujo

ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN MEDIANTE DIAGRAMAS DE FLUJO 327

Diagramas sencillos de entrada/proceso/salida

Retroalimentación y repaso 12-1

Mayor flexibilidad con los símbolos de decisión
y las iteraciones

Retroalimentación y repaso 12-2

Diagrama de decisión múltiple

Retroalimentación y repaso 12-3

Graficación del uso de acumuladores

Retroalimentación y repaso 12-4

Graficación del uso de un contador

Ejemplos adicionales de diagramación

Resumen de los patrones lógicos

Beneficios y limitaciones de los diagramas de flujo

Una contribución poco conocida de Grace M. Hopper

OTRAS HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN 349

Tablas de decisión

Pseudocódigo

EN SÍNTESIS 351

TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 352

TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS 352

RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO 353

EN PROFUNDIDAD GRAN ÉXITO EN EL SOFTWARE 366

13 Preparación de programas para computadora: panorama 357

EN ESTE CAPÍTULO: 368

PREPARACIÓN DE PROGRAMAS: ALGUNOS ASPECTOS Y OPCIONES 358

Aspectos y opciones en general

El aspecto de comprar o hacer

El aspecto de la organización de los programadores

El aspecto de las técnicas de construcción de los programas

*Una compañía comparte sus experiencias en revisiones
estructurales*

CLASIFICACIÓN DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 364

Lenguajes de máquina

Lenguajes de ensambladores

Lenguajes de alto nivel

PRINCIPALES LENGUAJES DE ALTO NIVEL UTILIZADOS EN LA CODIFICACIÓN DE PROGRAMAS 370

BASIC

FORTRAN

COBOL

PL/I

RPG

ALGOL, PASCAL Y ADA

Otros lenguajes

El aspecto del lenguaje de programación

IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PROGRAMAS 383

Implantación de programas

Mantenimiento de programas

Retroalimentación y repaso 13-1

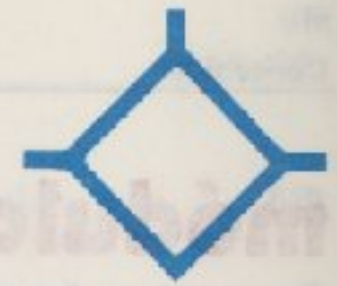
EN SÍNTESIS 388

TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 389

TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS 390

RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO 390

EN PROFUNDIDAD SELECCIÓN DE SOFTWARE PARA LA EMPRESA: ¿PAQUETES, MODULARES O A LA MEDIDA? 391



14	Programación en BASIC	393
	EN ESTE CAPÍTULO:	394
	EL AMBIENTE DE LA PROGRAMACIÓN EN BASIC	394
	El equipo	
	Procedimientos de entrada	
	Comandos del sistema e instrucciones de programa	
	ALGUNAS NECESIDADES BÁSICAS	397
	Elementos de entrada del programa	
	<i>Aprenda a comunicarse en lenguaje natural y en basic</i>	
	Operaciones aritméticas	
	Corrección de errores	
	PROGRAMAS SENCILLOS DE ENTRADA, PROCESAMIENTO Y SALIDA	402
	Programa 1: facturación simple, de un solo cliente	
	Retroalimentación y repaso 14-1	
	DECISIONES E ITERACIONES EN LOS PROGRAMAS EN BASIC	407
	Programa 2: facturación simple: múltiples clientes	
	Una alternativa para el programa 2	
	Programa 3: Preparación de etiquetas por el correo	
	Programa 4: comisión de ventas, una sola tasa	
	Retroalimentación y repaso 14-2	
	DECISIONES MÚLTIPLES EN PROGRAMAS DE BASIC	416
	Programa 5: facturación simple con descuento	
	Retroalimentación y repaso 14-3	
	EL USO DE ACUMULADORES	417
	Programa 6: informe de ventas clasificado por tipo de producto	
	Programa 7: informe resumen de ventas	
	Retroalimentación y repaso 14-4	
	EL USO DE CONTADORES	424
	Programa 8: facturación simple con un contador	
	Iteración interconstruida con un contador automático	
	PROCESAMIENTO ADICIONAL DE DATOS EN LOS NEGOCIOS, EN BASIC	428
	Programa 9: programa final de facturación	
	Programa 10: informe de control de inventarios	
	Una triste nota final	
	EN SÍNTESIS	435
	TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	436
	RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	437
	EN PROFUNDIDAD (YA NO ES TAN BÁSICO)	441

15	Sistemas operativos: conceptos y funciones	445
	EN ESTE CAPÍTULO:	446
	UNA INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS	446
	El desarrollo de los sistemas operativos	
	Los elementos de un sistema operativo	
	<i>¿Qué es Unix?</i>	
	Los elementos de un sistema operativo	
	PROGRAMAS DE CONTROL EN UN SISTEMA OPERATIVO	449
	El papel del supervisor del sistema operativo	
	Programas de control de trabajos	
	Otras actividades de control de trabajos/recursos	
	PROCESAMIENTO DE PROGRAMAS EN UN SISTEMA OPERATIVO	455
	Retroalimentación y repaso 15-1	
	EN SÍNTESIS	457
	TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	458
	TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	458
	RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	458
	EN PROFUNDIDAD	
	UN SISTEMA OPERATIVO EN FUNCIONES	459

módulo 4 Sistemas

Conceptos de sistemas de información 461



16

Consideraciones de análisis, diseño e implantación de sistemas 463

EN ESTE CAPÍTULO: 465

CAMBIOS AL SISTEMA: RAZONES Y RESISTENCIA 465

- Motivos para el cambio
- Enfrentándose al cambio
- Resistencia ante el cambio de un sistema

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA 469

- El estudio de definición del problema
- El escrito del estudio del sistema

ANÁLISIS DEL SISTEMA 472

- Recopilación de información
- La alta productividad depende de la educación del usuario final*
- Análisis del problema
- El informe del análisis

DISEÑO DEL SISTEMA 477

- Determinación de opciones: algunos aspectos de diseño
- Herramientas y técnicas de diseño
- Selección de una opción
- El informe del diseño

IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA 484

- Las consecuencias de decisiones anteriores
- Instalación del equipo
- Conversión y cambios del sistema
- Revisión posterior a la implantación
- Retroalimentación y repaso 15-1

EN SÍNTESIS 490

TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 491

TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS 491

RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO 491

EN PROFUNDIDAD LOS ERRORES EN EL DISEÑO DE LOS SISTEMAS AFECTAN MI EXISTENCIA 492

17	Opciones de archivo y proceso de los sistemas	495
	EN ESTE CAPÍTULO:	496
	OPCIONES DE ARCHIVO Y ORGANIZACIÓN DE DATOS: REVISIÓN Y REPRESENTACIÓN PREVIA	496
	Organización de los datos: un repaso	
	Opciones de archivo abiertas a los diseñadores de sistemas: una presentación previa	
	ARCHIVOS SECUENCIALES: DIRECTOS Y SECUENCIAL INDEXADOS	498
	Archivos secuenciales	
	Archivos directos	
	Archivos secuenciales indexados	
	Ventajas y limitaciones de esos métodos de archivo	
	SISTEMA DE BASE DE DATOS	504
	<i>Los negocios marcan la pauta en la recuperación electrónica de datos</i>	
	El concepto de base de datos	
	Sistemas de administración de base de datos	
	Técnicas de estructuración de base de datos	
	Ventajas y limitaciones de los sistemas de base de datos	
	Retroalimentación y repaso 17-1	
	EN SÍNTESIS	513
	TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	514
	TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	514
	RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	515
	EN PROFUNDIDAD	
	RÁPIDA TOMA DE DECISIONES GRACIAS A LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA BASE DE DATOS	516

18	Sistemas de información gerencial	519
	EN ESTE CAPÍTULO:	520
	CONCEPTOS DE INFORMACIÓN GERENCIAL	520
	Necesidades de información de los gerentes	
	Características de las necesidades gerenciales de información	
	Orientación sobre los SIG	
	ASPECTOS DE PLANEACIÓN Y EL SIG	524
	Aspectos considerados en la planeación de un SIG	
	Planeación gerencial con un SIG	
	ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y EL SIG	530
	Centralización/descentralización de la autoridad	
	La centralización/dispersión de las actividades del procesamiento de datos	
	Centralización/dispersión de los datos almacenados	
	Adscripción organizativa de los recursos de cómputo	
	Organización del departamento SIG	
	LOS ASPECTOS DEL CONTROL Y EL SIG	536
	Implicaciones del control gerencial	
	Aspectos del control interno	
	Control del departamento SIG	
	<i>Tres grandes fraudes a bancos</i>	
	Retroalimentación y repaso 18-1	
	EN SÍNTESIS	546
	TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE	546
	TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS	547
	RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO	547
	EN PROFUNDIDAD	
	¿SON LAS COMPUTADORAS PERSONALES UNA AMENAZA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL?	548

módulo 5 Efecto social

Las computadoras y la sociedad

551



19 El efecto de las computadoras en la sociedad

553

EN ESTE CAPÍTULO: 554

EL PENSAMIENTO HUMANO Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL 554

LA HUMANIDAD Y LAS COMPUTADORAS: ALGUNOS BENEFICIOS POTENCIALES 558

- Beneficios laborales
- Beneficios para las organizaciones lucrativas
- Beneficios para las organizaciones no lucrativas
- Beneficios de la computación personal

LA SOCIEDAD Y LAS COMPUTADORAS: ALGUNOS PELIGROS POTENCIALES 569

- Problemas laborales: desplazamiento y desempleo
- La computarización en las compañías debe vigilar la moral de los empleados*
- Prácticas discutibles que afectan las vidas privadas
- Aspectos sobre la seguridad del sistema
- Aspectos de la privacidad
- Retroalimentación y repaso 19-1

EN SÍNTESIS 582

TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 583

TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS 583

RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO 584

EN PROFUNDIDAD OPORTUNIDADES DE TRABAJO 585

20 El efecto de las computadoras en las organizaciones 591

EN ESTE CAPÍTULO: 592

INDUSTRIA DEL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN 592

La pauta es el vertiginoso cambio
Efectos del cambio

ALGUNOS EFECTOS DE LAS COMPUTADORAS EN OTRAS ORGANIZACIONES LUCRATIVAS 595

Algunos ejemplos del uso de las computadoras en las empresas
Efectos en la productividad
Gran mercado para sistemas de manufactura CAD/CAM
Amenazas a la seguridad
Sistemas de computación y fronteras nacionales

ALGUNOS EFECTOS DE LAS COMPUTADORAS EN LAS ORGANIZACIONES NO LUCRATIVAS 603

Computadoras en las organizaciones gubernamentales
Computadoras en las organizaciones de salud y salubridad
Computadoras en las organizaciones educativas
Retroalimentación y repaso 20-1

EN SÍNTESIS 622

TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 623

TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS 623

RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO 624

EN PROFUNDIDAD EXPERIMENTOS EN TELECOMUNICACIÓN 625

21 El futuro de las computadoras 627

EN ESTE CAPÍTULO 628

Aplicaciones que afectarán a los individuos
Aplicaciones que afectarán a las organizaciones

TECNOLOGÍA DEL FUTURO 633

Hardware de las computadoras
Software de las computadoras

SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL FUTURO 640

Sistemas de respuesta rápida
Sistemas más amplios

PANORAMA FUTURO 643

Punto de vista optimista
Punto de vista pesimista
Nota final
¿Se reproducirán los circuitos como el ganado?
Retroalimentación y repaso 21-1

EN SÍNTESIS 647

TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 647

TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS 647

EN PROFUNDIDAD EL PASADO COMO PRELUDIO: ANTICIPACIÓN DEL FUTURO 648

GLOSARIO 651

ÍNDICE 659

- de SQL, 238, 568, 569
- componente independiente, 284
- compresión,
 - de datos, 58, 61, 64, 547, 548
 - delantera, 58
 - de una relación, 100
 - técnicas de, 58, 61, 64, 547, 548
 - trasera, 58
- condición,
 - caja de (QBE), 206
 - de pertenencia (cálculo de dominios), 255
 - de reunión, 85, 131
- conjunto
 - abanico (DBTG), 441-67
 - abanico (UDL), 504
 - base (UDL), 504
 - CODASYL, 443
 - conectado al propietario, 441-49
 - DBTG, 441-67
 - de datos (DBTG), 441-67
 - de datos (OS/VS), 351
 - de la estructura de datos, 441-49
 - de registros (UDL), 503
 - índice (árbol *B*), 52
 - potencia, 578
 - secuencia (árbol *B*), 52
 - singular (DBTG), 453
 - vacío (DBTG), 442
- CONNECT (DBTG), 483
- CONNECT (UDL), 521
- consistencia, 12
- correspondencia, 21, 27
- correspondencia (conceptual/interna), 27
 - de DBTG, 467
 - de IMS, 368-73
 - de System R, 189-98
- correspondencia (externa/conceptual), 27
 - de DBTG, 469-74
 - de IMS, 323-28
 - de System R, 175-86
- correspondencia (SQL: SELECT-FROM-WHERE), 128-56
- COUNT (SQL), 142
- CREATE INDEX (SQL), 120
- CREATE TABLE (SQL), 118
- crecimiento en la base de datos, 19
 - de DBTG, 472, 599
 - de IMS, 324, 325
 - de System R, 182
- Crick, M. F., 198
- cuantificador
 - existencial, 250
 - universal, 250
- cuarta forma normal, 284
- Cuff, R. N., 223
- *CUPID, 86, 222
- cursor,
 - acotado (UDL), 518
 - calificación del (UDL), 512 (SQL inmerso), 162-67 (UDL), 509
- *CZAR, 33
- Chamberlin, D. D., 105, 115, 125, 172, 185
- Chang, C. L., 155
- Chang, H. K., 52, 65
- Chang, P. Y. T., 240
- CHANGE (suboperación de FLD), 424
- CHECK (DBTG), 463
- Chen, P. P. S., 527, 545
- Chiang, T. C., 66
- Childs, D. L., 243
- *DAMAS, 261
 - dar nombre (para relaciones derivadas) del álgebra relacional, 228-30
 - de QUEL, 252
 - de SQL, 175
- *dataBASIC, 33
- Date, C. J., 156, 185, 524, 525, 542
- datos,
 - administrador de (DBTG), 438
 - base de, 5, 8
 - característica de comunicación de (IMS), 307
 - codificación de, 18
 - compresión de, 58, 61, 64, 547, 548
 - de intersección (IMS), 384
 - variables, 400
 - del usuario en el índice (IMS), 416
 - de operación, 8
 - diagrama de estructura de, 443