

INDICE

Prefacio	7
1. Conceptos y Características del Procesamiento de Archivos	13
1.1. Los datos y la información	13
1.2. Las estructuras de datos	15
1.3. Campo, registro y archivo	17
1.4. Organización de archivos	19
1.4.1. Organización lógica de archivos	21
1.4.2. Organización física de los archivos	23
1.5. Clasificación de los archivos de datos	25
1.6. Operaciones fundamentales en archivos	26
1.7. Algunas consideraciones sobre la organización de archivos	29
2. Organización Secuencial de Archivos	33
2.1. Definición de archivo secuencial	33
2.2. creación de archivos secuenciales	35
2.2.1. Creación de un archivo secuencial en lenguaje Basic	35
2.2.2. Creación de un archivo secuencial en Cobol	36
2.3. Clasificación de archivos secuenciales	38
2.4. Recuperación en archivos secuenciales	45
2.5. Actualización en archivos secuenciales	52
2.6. Archivos de texto	55
2.7. Consideraciones en los archivos secuenciales	58
3. Organización Relativa de Archivos	63
3.1. Definición de archivo relativo	63
3.2. Técnicas de direccionamiento de mapeo directo	64
3.2.1. Direccionamiento absoluto	65
3.2.2. Direccionamiento relativo	65
3.3. técnica de direccionamiento de directorio	71
3.4. Técnicas de cálculo de dirección para archivos relativos	78
3.4.1. Función de dispersión	79
3.4.1.1. Método de la división	80
3.4.1.2. Método cuadrado medio	84
3.4.1.3. Método de doblamiento	85
3.4.1.4. Comparación de funciones de dispersión	85
3.4.2. Manejo de colisiones	86
3.4.2.1. Reconocimiento lineal	87
3.4.2.2. Doble dispersión	88
3.5. Operaciones en la archivos relativos	89
4. Organización Secuencial Indexada de Archivos	93
4.1. Definición de un archivo secuencial indexado	94
4.2. Implementación de índices	96
4.2.1. Árbol B	96
4.2.2. Árbol B+	96
4.3. Uso del archivo secuencial indexado en Cobol	101
4.3.1. Declaración de un archivo secuencial indexado en Cobol	101
4.3.2. Creación del archivo y agregados de registros	102
4.3.3. Recuperación de registros	107
4.3.4. Cambios en el registro	112

4.3.5. Borrando registros	115
5. Organización Multillave de Archivos	121
5.1. Introducción	121
5.2. Representación de llaves secundarias con listas encadenadas	123
5.3. Organización de archivo invertido	124
5.3.1. Representación de llave secundaria única en un archivo invertido	127
5.3.2. representación de llaves secundarias no únicas en un archivo invertido	127
5.4. Combinación de listas encadenadas y archivos invertidos	129
5.5. Comparación entre archivos invertidos y archivos multilista	130
5.6. Archivo secuencial indexado con llave secundaria en Cobol	132
6. Sistema de Archivos	149
6.1. Introducción	149
6.2. El sistema de archivos	150
6.2.1. Funciones del sistema de archivos	150
6.3. Administración del almacenamiento auxiliar	151
6.3.1. Asignación y liberación de espacio	152
6.3.1.1. Asignación contigua	153
6.3.1.2. Asignación no contigua	153
6.3.1.3. Asignación por bloques	153
6.4. Sistema de control de Entrada / Salida	154
6.4.1. Directorios de archivos y control de información	156
6.4.2. Control de dispositivo	158
6.4.2.1. Canales y unidades de control	159
6.4.3. Administración del canal	160
6.4.4. Administración de la memoria intermedia (buffer)	162
6.4.4.1. Memoria intermedia simple (buffer sencillo)	162
6.4.5. Abriendo y cerrando archivos	165
7. Seguridad e Integridad de los Datos	167
7.1. Introducción	167
7.2. Integridad de los datos	168
7.2.1. Validez	169
7.2.1.1. Validación externa	169
7.2.1.2. Validación interna o controles de programación	171
7.3. Seguridad de los datos	174
7.4. Respaldo de archivos	179
7.4.1. Causas potenciales de pérdida de datos	179
7.4.2. Métodos de respaldo	180
7.5. Virus computacional	181
8. Introducción a las Bases de Datos	183
8.1. Administración tradicional de archivos y administración de bases de datos	183
8.2. El sistema de base de datos	185
8.2.1. Los usuarios	185
8.2.2. El sistema administrador de la base de datos	185
8.2.3. La base de datos	187
8.3. Conceptos y objetivos principales de los sistemas administradores de las bases de datos	187
8.3.1. Independencia de los datos	187

8.3.2. Compartir datos	188
8.3.3. Irredundancia	188
8.3.1. Habilidad para relacionar datos	189
8.3.5. Integridad	189
8.3.6. Flexibilidad de acceso	189
8.3.7. Seguridad	190
8.3.8. Rendimiento y eficiencia	190
8.3.9. Administración y control	190
8.4. Enfoques a la estructura de un sistema mandador de bases de datos	191
8.4.1. Enfoque jerárquico	191
8.4.2. Enfoque de red de bases de datos	193
8.4.3. Enfoque relacional de bases de datos	197
9. El Modelo Relacional para Bases de Datos	199
9.1. Terminología del modelo relacional	199
9.2. Representación relacional de estructuras de datos	201
9.3. Dependencia funcional y normalización	204
9.3.1. Dependencia funcional	204
9.3.2. Normalización de los datos	205
9.4. Lenguajes de consultas formales	209
9.4.1. Cálculo relacional	210
9.4.2. Álgebra relacional	212
9.4.3. Lenguajes de consulta comerciales	216
9.5. Sistemas de bases de datos para microcomputadoras	218
Bibliografía	223
Índice	225