

CONTENIDO



Prefacio xiii

PARTE I INTRODUCCIÓN I

- 1 INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS 3
 - Cuatro ejemplos de bases de datos 3
 - La relación de los programas de aplicaciones y los DBMS 11
 - Sistemas de procesamiento de archivos 12
 - Sistemas de procesamiento de base de datos 14
 - Definición de una base de datos 15
 - Historia del procesamiento de la base de datos 17
 - Resumen 21
 - Preguntas del grupo I 22
 - Proyectos 23
 - Preguntas del proyecto FiredUp 23

- 2 INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE UNA BASE DE DATOS 25
 - La base de datos 25
 - DBMS 29
 - Creación de la base de datos 30
 - Componentes de aplicaciones 34
 - Procesos para el desarrollo de una base de datos 41
 - Resumen 44
 - Preguntas del grupo I 45
 - Preguntas del grupo II 46
 - Preguntas del proyecto FiredUp 46

PARTE II MODELACIÓN DE DATOS 49

- 3 EL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN 51
 - Elementos del modelo entidad-relación 51
 - Diagramas de entidad-relación de estilo UML 62
 - Ejemplos 67
 - Bases de datos como modelos de modelos 73
 - Resumen 74
 - Preguntas del grupo I 75
 - Preguntas del grupo II 76
 - Proyectos 76
 - Preguntas del proyecto FiredUp 77

- 4 EL MODELO DE OBJETO SEMÁNTICO 79
 - Objetos semánticos 80
 - Creación de modelos de datos con objetos semánticos 86
 - Tipos de objetos 94
 - Comparación del objeto semántico con el modelo E-R 111
 - Resumen 113
 - Preguntas del grupo I 114
 - Preguntas del grupo II 115
 - Proyectos 115
 - Preguntas del proyecto FiredUp 116

PARTE III DISEÑO DE BASES DE DATOS 119

- 5 EL MODELO RELACIONAL Y LA NORMALIZACIÓN 121
 - El modelo relacional 122
 - Normalización 126
 - De la primera a la quinta formas normales 128
 - Forma normal dominio-llave 133
 - Síntesis de relaciones 139
 - Dependencias multivaluadas, iteración 2 142
 - Optimización 143
 - Resumen 145
 - Preguntas del grupo I 146
 - Preguntas del grupo II 147
 - Preguntas del proyecto FiredUp 150

- 6 DISEÑO DE BASES DE DATOS UTILIZANDO MODELOS DE ENTIDAD-RELACIÓN 151
 - Transformación de los modelos entidad-relación en diseños de bases de datos relacionales 151
 - Ejemplo de diseño 167
 - Árboles, redes y listas de materiales 169
 - Resumen 177
 - Preguntas del grupo I 178
 - Preguntas del grupo II 180
 - Proyectos 180
 - Preguntas del proyecto FiredUp 180

- 7 DISEÑO DE BASES DE DATOS CON MODELOS DE OBJETO SEMÁNTICO 183
 - Transformación de objetos semánticos en diseños de bases de datos relacionales 183
 - Objetos de muestra 198
 - Resumen 203
 - Preguntas del grupo I 204
 - Preguntas del grupo II 205
 - Proyectos 206
 - Preguntas del proyecto FiredUp 207

PARTE IV IMPLEMENTACIÓN DE BASES DE DATOS CON EL MODELO RELACIONAL 209

- 8 FUNDAMENTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN RELACIONAL 211
 - Definición de datos relacionales 211
 - Manejo de datos relacionales 216
 - Álgebra relacional 221
 - Resumen 231
 - Preguntas del grupo I 231

- 9 LENGUAJE DE CONSULTA ESTRUCTURADO 235
 - Consulta de una sola tabla 236
 - Consultas de tablas múltiples 244
 - Exists y not exists 248
 - Cambio de datos 250
 - Resumen 252
 - Preguntas del grupo I 252
 - Preguntas del grupo II 254
 - Preguntas del proyecto FiredUp 254

- 10 DISEÑO DE APLICACIONES DE BASES DE DATOS 257
 - Funciones de una aplicación de base de datos 257
 - Caso de aplicación: Galería View Ridge 259
 - Crear, leer, actualizar y borrar instancias de vistas 262
 - Diseño de formas 269
 - Diseño de reportes 274
 - Cumplimiento de restricciones 277
 - Seguridad y control 286
 - Lógica de la aplicación 288
 - Resumen 288
 - Preguntas del grupo I 289
 - Preguntas del grupo II 291
 - Proyectos 291
 - Preguntas del proyecto FiredUp 292

PARTE V PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS MULTIUSUARIO 293

- 11 ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS MULTIUSUARIO 295
 - Administración de la base de datos 296
 - Control de concurrencia 298
 - Seguridad de la base de datos 311
 - Recuperación de la base de datos 318
 - Resumen 324
 - Preguntas del grupo I 325
 - Preguntas del grupo II 327

- Proyecto 327
- Preguntas del proyecto FiredUp 328
- 12 ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS CON ORACLE 329**
 - Instalación de Oracle 330
 - Creación de una base de datos de Oracle 330
 - Lógica de la aplicación 343
 - Diccionario de datos 352
 - Control de concurrencia 353
 - Seguridad de Oracle 356
 - Respaldo y recuperación con Oracle 357
 - Temas no analizados en este capítulo 358
 - Resumen 359
 - Preguntas del grupo I 360
 - Proyectos 362
 - Preguntas del proyecto FiredUp 363
- 13 MANEJO DE BASES DE DATOS CON SQL SERVER 2000 365**
 - Instalación de SQL Server 2000 365
 - Creación de una base de datos con SQL Server 2000 366
 - Lógica de la aplicación 382
 - Control de concurrencia 392
 - Seguridad 394
 - Respaldo y recuperación 395
 - Temas que no se analizaron en este capítulo 398
 - Resumen 399
 - Preguntas del grupo I 400
 - Proyectos 401
 - Preguntas del proyecto FiredUp 402

PARTE VI PROCESAMIENTO DE BASE DE DATOS EMPRESARIAL 405

- 14 REDES, ARQUITECTURAS MULTICAPA Y XML 407**
 - Entornos de Red 407
 - Arquitectura multicapa 410
 - Lenguajes de marcaje HTML y DHTML 415
 - XML: Lenguajes de marcaje extensible 417
 - Resumen 436
 - Preguntas del grupo I 437
 - Preguntas del grupo II 438
 - Preguntas del proyecto FiredUp 439
- 15 ODBC, OLE DB, ADO Y ASP 441**
 - El ambiente de datos en un servidor de la red 441
 - Estándar de la conectividad abierta de una base de datos (ODBC) 444
 - OLE DB 449
 - ADO (Objetos de Datos Activos) 453
 - Ejemplos de ADO 458
 - Resumen 477
 - Preguntas del grupo I 478
 - Preguntas del grupo II 479
 - Preguntas del proyecto FiredUp 480

- 16 JDBC, PÁGINAS DEL SERVIDOR JAVA Y MYSQL 481
 - JDBC 481
 - Páginas del Servidor Java 491
 - MySQL 503
 - Resumen 509
 - Preguntas del grupo I 510
 - Preguntas del grupo II 512
 - Proyectos 512
 - Preguntas del proyecto FiredUp 513
- 17 DISTRIBUCIÓN DE DATOS DE LA EMPRESA 515
 - Arquitecturas del procesamiento de la base de datos empresarial 515
 - Descarga de datos 522
 - Procesamiento analítico en línea (OLAP) 527
 - Data warehouses 535
 - Administración de datos 542
 - Resumen 547
 - Preguntas del grupo I 549
 - Preguntas del grupo II 551

PARTE VII PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS ORIENTADA A OBJETOS 553

- 18 PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS ORIENTADAS A OBJETOS 555
 - Esbozo de la programación orientada a objetos 556
 - Ejemplo de OOP 557
 - Persistencia de objetos 560
 - Persistencia de objetos mediante Oracle 564
 - Estándares ODBMS 572
 - Resumen 581
 - Preguntas del grupo I 582
 - Preguntas del grupo II 583

- APÉNDICE A ESTRUCTURAS DE DATOS PARA EL PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS 585
 - Archivos planos 585
 - Representación de las relaciones binarias 593
 - Representaciones de las llaves secundarias 601
 - Resumen 604
 - Preguntas del grupo I 605
 - Preguntas del grupo II 606

- APÉNDICE B MODELOS DE OBJETO SEMÁNTICO CON TABLEDESIGNER 607
 - Creación de un modelo de objeto semántico 609
 - Un modelo SOM de ingeniería de reversa 617
 - Edición de las vistas de bases de datos en la red 624
 - Pasos siguientes 630
 - Ejercicios 630

GLOSARIO 633

BIBLIOGRAFÍA 655

ÍNDICE 659