

Contenido

Prefacio xi

Cómo utilizar el software SALSA xv

I

PARTE

Introducción 1

**Capítulo 1: Introducción al procesamiento
de bases de datos** 3

Tres ejemplos de bases de datos 3

La relación de los programas de aplicaciones y los DBMS 9

Definición de una base de datos 13

Breve historia del procesamiento de bases de datos 16

Los DBMS orientados a objetos (ODBMS) 22

Resumen 23

Preguntas del grupo I 24

Preguntas del grupo II 25

Capítulo 2: Componentes de un sistema de base de datos 26

La base de datos 26

DBMS 31

Creación de una base de datos 32

Componentes de la Aplicación 35

Desarrollo de bases de datos 45

Resumen 49

Preguntas del grupo I 50

Preguntas del grupo II 51

II

PARTE

Modelado de datos 53

Capítulo 3: El modelo entidad-relación 55

Definiendo el modelo entidad-relación 55

Las bases de datos como modelos de modelos 73

Resumen 74

Preguntas del grupo I 75

Preguntas del grupo II 76

Capítulo 4: El modelo de objeto semántico 78

Objetos semánticos 79

Creación de modelos de datos con objetos semánticos 86

Tipos de objetos 96

Programación orientada a objetos y objetos semánticos 115

Comparación del modelo de objeto semántico y el modelo E-R 117

Resumen 119

Preguntas del grupo I 120

Preguntas del grupo II 122

III

PARTE

Base de datos y el diseño de la aplicación de la base de datos 123

Capítulo 5: El modelo relacional y la normalización 125

El modelo relacional 126

Primera a quinta formas normales 133

Forma normal dominio/clave 139

La síntesis de afinidades 145

Ventajas y desventajas de diseño 149

Resumen 151

Preguntas del grupo I 152

Preguntas del grupo II 153

Capítulo 6: Diseño de bases de datos empleando modelos entidad-relación 157

Transformación de modelos entidad-relación en diseños de base de datos relacionales 158

Árboles, redes y listas de materiales 174

Resumen 179

Preguntas del grupo I 179

Preguntas del grupo II 181

Capítulo 7: Diseño de bases de datos con modelos de objetos semánticos 182

Transformación de objetos semánticos en diseños de bases de datos relacionales 182

Objetos de muestra 198

Resumen 204

Preguntas del grupo I 204

Capítulo 8: Diseño de aplicaciones de base de datos 209

Ejemplo de aplicación: View Ridge Gallery 209

Características de aplicaciones de base de datos 212

Materialización de objetos y vistas 216

Diseño de formas 218

Diseño de reportes 225

Diseño del programa de aplicación 228

Resumen 235

Preguntas del grupo I 236

Preguntas del grupo II 238

IV

PARTE

Implementación de la base de datos con el modelo relacional 241

Capítulo 9: Fundamentos de la puesta en práctica relacional 243

Cómo definir datos relacionales 243

Manipulación de datos relacionales 250

Álgebra relacional 257

Sistemas cliente servidor 497
Surgimiento de dos tipos de DBMS 506
Resumen 506
Preguntas del grupo I 508
Preguntas del grupo II 510

**Capítulo 17: Procesamiento de una
base de datos distribuida 512**

Vista general 513
Componentes de los sistemas de bases de datos distribuidas 516
Cuatro metas para un DBMS distribuido 520
Control distribuido de concurrencia 523
Transparencia de fallas 532
Resumen 541
Preguntas del grupo I 542
Preguntas del grupo II 543

**Apéndice: Estructuras de datos para el procesamiento
de bases de datos 544**

Archivos planos 544
Cómo representar relaciones binarias 553
Representaciones de clave secundaria 562
Resumen 566
Preguntas del grupo I 566
Preguntas del grupo II 567

Glosario 569

Bibliografía 591

Índice 597