

# Índice de Contenidos

---

<b>Introducción</b>	<b>29</b>
¿A quién va dirigido este libro? .....	29
¿De qué trata este libro? .....	30
Sección I: Java, SQL y Bases de datos .....	30
Sección II: Exploración de JDBC .....	31
Parte III: Paso de objetos a relaciones .....	32
Sección IV: Bases de datos y Java en la empresa .....	32
Sección V: Apéndices .....	33
Qué necesita para utilizar este libro .....	33
Convenciones empleadas .....	34
Cómo funciona .....	35
Obtener el código fuente .....	35
Díganos lo que piensa .....	35
Erratas .....	35
<b>Configuración del entorno Java</b>	<b>37</b>
Instalación del JDK .....	37
Definir la variable JAVA_HOME .....	37
Definir la variable PATH .....	38
Definir la variable CLASSPATH .....	39
Estructura de los directorios para los ejemplos .....	40
<b>1. Bases de datos relacionales y Java</b>	<b>43</b>
Datos persistentes .....	44
Persistencia en Java .....	44
Ficheros planos .....	44
Serialización de objetos .....	45
Bases de datos relacionales .....	45
Asociaciones relacionales .....	46
Structured Query Language .....	48
Cómo interactúa Java con bases de datos .....	49
JDBC .....	49
SQLJ .....	50

EJB .....	50
JDO .....	51
<b>Características de un RDBMS .....</b>	<b>51</b>
Transacciones .....	52
Acceso concurrente .....	52
<b>Lenguajes propietarios .....</b>	<b>53</b>
<b>Elección del RDBMS para este libro .....</b>	<b>53</b>
Cloudscape .....	53
Instalación de Cloudscape .....	54
Otros aspectos útiles de Cloudscape .....	55
Instalación de la base de datos de ejemplo .....	56
Oracle .....	57
Microsoft SQL Server .....	57
IBM .....	57
Bases de datos de código libre .....	57
Bases de datos personales .....	58
<b>Resumen .....</b>	<b>58</b>
<b>2. JDBC: Técnicas básicas .....</b>	<b>61</b>
<hr/>	
Terminología y conceptos .....	62
SQL y JDBC .....	62
Relacionar JDBC con ODBC .....	64
El paquete JDBC .....	64
Versiones de JDBC .....	65
JDBC 1.x .....	65
JDBC 2.0 .....	65
El núcleo del API JDBC 2.0 .....	65
El paquete opcional del API JDBC 2.0 .....	66
JDBC 3.0 .....	66
Cómo funciona JDBC .....	67
Preparación .....	68
Cargar el driver .....	69
Establecer una conexión .....	70
URLs y JDBC .....	70
Conexión con otras bases de datos .....	72
Statements y ResultSets .....	74
Acceder a datos en un ResultSet .....	76
Obtener los metadatos de un resultado .....	80
El programa JDBC básico .....	81
Gestión de errores .....	87

SQLException .....	87
El Mensaje de la Excepción .....	88
El Estado SQL .....	88
Código de Error del Fabricante .....	90
Encadenar excepciones SQL .....	92
Advertencias SQL .....	94
Resumen .....	96
<b>3. Consultas y manipulación de datos en SQL</b> .....	<b>99</b>
Una sencilla historia de SQL .....	100
¿Qué es SQL? .....	100
SQL y la teoría de conjuntos .....	101
Acceso a datos mediante SELECT .....	103
Estructura básica del comando SELECT .....	103
Especificar las columnas .....	104
Seleccionar registros no repetidos .....	106
Dar formato a SQL .....	107
Cálculos .....	108
Construcción de fórmulas .....	108
Especificar los nombres de columna .....	111
Expresiones con funciones .....	112
Tipos de datos en SQL .....	115
Tipos de datos y cálculos .....	117
Ordenar datos .....	119
Obtener sólo los primeros n registros .....	122
Aplicar condiciones a una sentencia SELECT .....	122
Indicar varias condiciones .....	124
Búsquedas aproximadas .....	126
Consideraciones especiales sobre los valores Null .....	128
Gestionar los valores Null .....	129
Uso de grupos con funciones estadísticas .....	129
Restricciones de campos con GROUP BY .....	131
Uso de HAVING con GROUP BY .....	131
Realizar consultas con varias tablas .....	136
Sintaxis alternativa para las uniones internas .....	138
Cómo funcionan las uniones internas .....	139
Uniones cruzadas .....	141
Cómo funcionan las uniones cruzadas .....	142
Uniones externas .....	143
Unión externa izquierda .....	143
Unión externa derecha .....	144
Unión externa completa .....	144

Sintaxis alternativa para las uniones externas .....	145
Uso de tablas dinámicas .....	147
Resumen .....	148

## **4. Creación de tablas y modificación de datos con SQL 151**

---

Crear y modificar tablas con SQL .....	152
Crear tablas .....	152
Limitación de clave principal .....	154
Limitación de clave externa .....	154
La limitación CHECK .....	154
Valores por defecto .....	155
Modificar tablas con SQL .....	155
Añadir nuevas columnas o eliminar columnas .....	155
Añadir limitaciones .....	156
Eliminar limitaciones .....	158
Eliminar tablas .....	158
Añadir, modificar y eliminar datos .....	159
Añadir datos a las tablas .....	159
Inserciones en varias filas .....	160
Eliminar datos de las tablas .....	160
DELETE frente a TRUNCATE .....	161
DELETE y las claves externas .....	161
Actualizar los datos de las tablas .....	162
Proceso transaccional .....	162
Resumen .....	163

## **5. Conceptos de diseño de bases de datos relacionales 165**

---

Comprender cómo se hacen las cosas .....	166
El diseño conceptual .....	166
Entidades, atributos y valores .....	167
Desarrollo del diseño lógico .....	168
Interacciones y relaciones entre entidades .....	168
Entidades y relaciones en la base de datos .....	170
Definir las relaciones .....	172
Claves principales .....	173
Sobre el orden de las columnas .....	174
Claves externas .....	174
Relaciones uno a uno .....	175
Relaciones de uno a muchos .....	176
Integridad referencial .....	176
El proceso de normalización .....	178

Primera forma normal .....	179
Segunda forma normal .....	182
Tercera forma normal .....	184
Forma normal de Bryce-Codd .....	185
Cuarta forma normal .....	186
Quinta forma normal .....	187
¿Hasta dónde debe normalizar? .....	190
Integridad de datos .....	192
<b>Diseño físico y ajuste .....</b>	<b>193</b>
Uso de índices .....	193
Uso de vistas y procedimientos almacenados .....	195
Vistas .....	195
Procedimientos almacenados .....	196
Alarmas .....	197
Ajuste del rendimiento .....	198
Pruebas de carga .....	198
Optimización de consultas y procedimientos .....	199
Crear y mantener estadísticas .....	199
Resumen .....	200

## **6. Estudio de un caso: Diseñar la base de datos Music Store 203**

El problema .....	203
Reunir los requisitos .....	204
Diseño de Music Store: el diseño de la lógica .....	205
Establecer interacciones entre entidades .....	207
Diseñar la base de datos Music Store: el diseño físico .....	209
¿Qué sistema de gestión de bases de datos (DBMS)? .....	210
Convenciones de nombres .....	211
Diseñar la base de datos .....	211
Los diagramas ERD .....	212
El área tipo pedidos de clientes .....	214
Tablas del modelo de datos .....	216
Las tablas del área tipo discos .....	216
Recordings .....	217
AudioStyles .....	218
Las tablas del área tipo tiendas .....	221
Tablas del área tipo cliente .....	223
Customers .....	225
Las tablas del área tipo pedidos .....	227
CustomerOrders .....	227
CustomerOrderItems .....	229
Poblar las tablas con datos de muestra .....	229
Insertar valores .....	229

Utilizar secuencias .....	231
Utilizar columnas auto numeradas .....	232
Actualizar valores .....	232
Eliminar valores .....	233
<b>Construir soporte para consultas, vistas y procedimientos almacenados .....</b>	<b>233</b>
Construir una vista de los inventarios .....	234
Un procedimiento almacenado para todos los valores del inventario .....	235
Utilizar un activador para generar valores secuenciados .....	236
<b>Resumen .....</b>	<b>237</b>

**7. Desarrollo de una aplicación JDBC 239**

Modelar objetos .....	240
Escenas de aplicación .....	244
<b>Elegir un driver .....</b>	<b>245</b>
Tipo 1: El driver puente JDBC-ODBC .....	246
Ventajas del driver puente .....	247
Desventajas del puente .....	247
Tipo 2: Driver API Nativo / parte java .....	248
Ventajas .....	248
Inconvenientes .....	248
Tipo 3: Driver protocolo de red/ todo Java .....	248
Ventajas .....	249
Inconvenientes .....	250
Tipo 4: Driver protocolo nativo/todo Java .....	250
Ventajas .....	250
Inconvenientes .....	251
Arquitecturas de aplicación .....	251
Protocolos de red para Windows NT y 98 .....	251
Consideraciones en la selección de los driver JDBC .....	252
<b>Utilizar datos relacionales en nuestra aplicación .....</b>	<b>253</b>
¿Dónde se originan los datos? .....	253
Acceso directo a los datos .....	254
Crear una capa de persistencia de datos .....	254
Elegir nuestra aproximación .....	255
Utilizar un ResultSet .....	256
Ventajas .....	256
Limitaciones .....	257
Utilizar un RowSet .....	258
Ventajas .....	258
Limitaciones .....	259
Transformar un ResultSet en una representación de un objeto Java .....	260
Ventajas .....	260
Limitaciones .....	261

Transformar el ResultSet en una representación XML .....	261
Ventajas .....	261
Limitaciones .....	262
Tomando decisiones de un modo más sencillo .....	262
<b>Integración de objetos y bases de datos relacionales .....</b>	<b>263</b>
Integración entre los tipos de datos Java y SQL .....	263
<b>Integrar datos relacionales en objetos Java .....</b>	<b>265</b>
Una estrategia mejor de integración .....	270
Resumen .....	272

**8. Conectar con una base de datos 275**

<b>La clase DriverManager .....</b>	<b>276</b>
El método getConnection() .....	279
Asignar la desconexión por tiempo de registro (login timeout) .....	282
Identificar operaciones con el driver JDBC .....	283
<b>Conexiones .....</b>	<b>285</b>
La clase Store .....	285
Continuación de la clase Store .....	295
Problemas con la clase Store01 .....	296
Cerrar recursos .....	296
Duplicar el código de Connection .....	297
Utilizar ConnectionFactory .....	299
Implementar la flexibilidad .....	304
<b>DataSources .....</b>	<b>304</b>
Un vistazo al directorio .....	304
Utilizar un DataSource .....	305
Resumen .....	306

**9. Utilizar las interfaces Statement y ResultSet 309**

<b>Utilizar objetos Statement .....</b>	<b>309</b>
Ejecutar un Statement .....	311
Modificar datos utilizando un objeto Statement .....	312
Mejoras .....	317
Actualizar varias columnas .....	317
Actualizar columnas selectivamente .....	318
Métodos findByXXX .....	319
<b>Utilizar objetos ResultSet .....</b>	<b>320</b>
Recuperar datos de las columnas de un tipo específico .....	321
Trabajar con valores null .....	322
Trabajar con tipos especiales de datos .....	324
Restricciones del ResultSet .....	326

Movimientos a través de un ResultSet .....	330
Crear un objeto ResultSet arrastrable .....	331
<b>Modificar datos utilizando un ResultSet .....</b>	<b>335</b>
Crear un ResultSet actualizable .....	336
Métodos para actualizar un ResultSet .....	337
Novedades en JDBC 3.0 .....	342
Resumen .....	343
<b>10. Uso de metadatos .....</b>	<b>345</b>
¿Qué son los metadatos? .....	345
DatabaseMetaData .....	347
Obtener la lista de una tabla .....	350
Uso de metadatos para obtener el esquema .....	352
ResultSetMetaData .....	357
Resumen .....	360
<b>11. Uso de RowSets .....</b>	<b>363</b>
Introducción a los RowSets .....	363
La interfaz RowSet .....	366
La clase CachedRowSets .....	367
La clase JdbcRowSet .....	374
WebRowSet .....	378
Resumen .....	384
<b>12. Sentencias Preparadas .....</b>	<b>387</b>
La interfaz PreparedStatement .....	388
Novedades en JDBC 3.0. ParameterMetaData .....	404
Tipos de datos SQL-99 .....	408
Tipos integrados (built-in) .....	408
Tipos definidos por usuario .....	418
Tipos estructurados .....	418
Tipo distinct .....	422
Tipos construidos .....	422
Tipos locator .....	423
Novedades en JDBC 3.0 .....	423
Métodos de la interfaz PreparedStatement .....	424
Resumen .....	424
<b>13. Sentencias de llamada y procedimientos almacenados .....</b>	<b>427</b>
Procedimientos almacenados .....	428



Encapsulación y reutilización .....	428
Control de transacciones .....	429
Estandarización .....	429
<b>Requisitos de los procedimientos .....</b>	<b>429</b>
Nombres .....	430
Parámetros IN .....	430
Parámetros OUT .....	430
Parámetros INOUT .....	430
Utilización de los parámetros .....	430
Tipo de los parámetros .....	431
<b>Ejemplos de procedimientos .....</b>	<b>431</b>
Ejemplo: Función almacenada .....	435
<b>Soporte de procedimientos almacenados en bases de datos .....</b>	<b>437</b>
Sentencias de llamada .....	442
Crear una sentencia de llamada .....	443
Utilizar placeholders .....	444
Actualizaciones en bloque .....	449
Obtener un ResultSet .....	450
Novedades en JDBC 3.0 .....	452
<b>Resumen .....</b>	<b>453</b>
<b>14. Transacciones .....</b>	<b>457</b>
¿Qué son las transacciones? .....	458
Tamaño de las transacciones .....	460
<b>Requisitos de las transacciones .....</b>	<b>461</b>
Concurrencia en la base de datos .....	463
Bloqueos exclusivos y compartidos .....	464
Bloqueos de lectura y bloqueos de escritura .....	464
El bloqueo a nivel de tabla frente al bloqueo a nivel de fila .....	465
Bloqueo optimista y pesimista .....	466
Bloqueos mortales .....	468
El impacto de los bloqueos sobre el rendimiento .....	469
Niveles de aislamiento de las transacciones .....	469
Lectura no confirmada .....	470
Lectura confirmada .....	471
Lectura repetible .....	472
Serializable .....	474
Resumen del aislamiento .....	475
¿Qué niveles de aislamiento están soportados? .....	475
<b>Control de transacciones en JDBC .....</b>	<b>480</b>
Métodos de conexión para el control de transacciones .....	480

Transacciones y procedimientos almacenados .....	483
Actualizaciones en bloque .....	484
Transacciones distribuidas .....	485
Nuevo en JDBC 3.0: los puntos de almacenamiento .....	488
Utilización de transacciones en Music Store .....	490
Resumen .....	496

**15. Conceptos de integración de objetos y bases de datos relacionales** **499**

---

Aplicación de la base de datos Recording .....	500
Integración de objetos y bases de datos relacionales .....	500
Ejemplo de implementación de una integración .....	502
Usar la clase Recording con columnas autonumeradas en Cloudscape .....	517
Aumentar la aplicación Recording .....	518
Añadir relaciones .....	518
Añadir una jerarquía de clases de Java .....	522
Resumen .....	525

**16. Arquitectura de integración de objetos y bases de datos relacionales** **527**

---

Un vistazo a la integración de datos con JLF .....	528
Objetos de datos integrados .....	529
Integradores de datos .....	531
Archivos de propiedad de localización de datos .....	532
Integración de la tabla Recordings .....	532
Esquema de la base de datos para la clase Recording .....	536
Implementación de la clase Recording .....	536
Archivo de propiedad de localización de datos .....	545
Una aplicación compleja de la integración de datos JLF .....	548
Añadir una relación uno con uno .....	554
Añadir una relación uno con muchos .....	565
Implementación de la clase CustomerTrackedRecording .....	565
Ampliación de la implementación de la clase Customer .....	573
Ampliación de la implementación de la clase Recording .....	574
Implementación de la clase CustomerTrackingType .....	574
Añadir una jerarquía de objetos .....	576
Implementación de la clase VolumeCustomer .....	578
Implementación de la clase FrequentBuyer .....	581
Implementación de la clase Corporation .....	584
Implementación de la clase NonProfitCorporation .....	587
Prueba con TestCustomerTracking .....	590
Dónde ir desde aquí: Opciones de integración de objetos y bases de datos relacionales .....	595

Resumen .....	595
<b>17. Depuración y registro</b>	<b>599</b>
Depuración eficaz .....	600
Manejo de excepciones .....	600
Olvidarse de liberar los recursos .....	601
Problemas de rendimiento .....	602
Técnicas de depuración .....	602
Registrar en System.out y System.err .....	603
Registro de excepciones .....	608
Seguimiento de recursos .....	610
Registro de los cronometrajes del rendimiento .....	611
Ventajas del registro en System.out y System.err .....	611
Limitaciones del registro en System.out y System.err .....	612
Ejecución de un depurador interactivo local .....	613
Manejo de excepciones .....	617
Seguimiento de recursos .....	618
Registro de los cronometrajes del rendimiento .....	618
Ventajas de la depuración interactiva local .....	618
Limitaciones de la depuración interactiva local .....	619
Ejecución de un depurador interactivo remoto .....	620
Depuración remota de los problemas típicos de aplicaciones Java de bases de datos .....	621
Ventajas de la depuración interactiva remota .....	622
Limitaciones de la depuración interactiva remota .....	622
Instrumentación de las aplicaciones .....	622
Pasos para instrumentar una aplicación .....	623
Críticidades de los eventos del sistema .....	623
Granularidad del registro .....	624
Estándares de instrumentación .....	625
Implementación de un esquema de registro .....	625
Instrumentación con JLF .....	626
Registro de excepciones .....	632
Seguimiento de recursos .....	634
Registro de los cronometrajes del rendimiento .....	635
Ventajas de la instrumentación de las aplicaciones .....	635
Limitaciones de la instrumentación de las aplicaciones .....	636
Resumen .....	637
<b>18. DataSources de JDBC</b>	<b>639</b>
Conceptos y terminología del DataSource .....	639
DataSources .....	640
Tipos de DataSources .....	641

¿Cómo funciona un DataSource? .....	642
Utilización del DataSource .....	643
Descripción de los directorios .....	644
Creación y utilización de un DataSource .....	644
Adaptación a Cloudscape .....	656
Pool de conexiones .....	659
Pool de conexiones personalizado .....	659
El pool de conexiones en la empresa .....	666
¿Qué más podemos hacer con un DataSource? .....	668
Resumen .....	668

## **19. J2EE y aplicaciones Java de bases de datos 671**

El entorno de desarrollo .....	672
Una introducción a J2EE .....	672
Introducción a los componentes de J2EE .....	672
Tecnologías componentes .....	673
Los API de servicio .....	673
Explotar las características de los contenedores J2EE .....	674
Aplicaciones de bases de datos en la Web .....	675
Utilizar servlets .....	677
Simplificar el desarrollo de una base de datos con JSP .....	683
Una ojeada a JSP .....	683
JavaBeans .....	685
Integrar JavaBean en JSP .....	689
La página search.html .....	689
El pool de conexión .....	694
Enterprise JavaBeans .....	696
Revisión de EJB .....	696
Clasificación de los EJB .....	697
Contenedores EJB .....	697
Gestión de transacciones .....	698
Estructura de EJB .....	698
Persistencia gestionada por contenedor .....	700
Persistencia gestionada por bean .....	701
Desplegar un bean .....	701
Los EJB en la aplicación Music Store .....	701
¿Cuál es el método de persistencia más apropiado? .....	702
Implementar la clase Recording como un EJB .....	702
La aplicación cliente .....	704
La interfaz remota .....	708
La interfaz local .....	709

¿Cómo funciona un DataSource? .....	642
<b>Utilización del DataSource .....</b>	<b>643</b>
Descripción de los directorios .....	644
Creación y utilización de un DataSource .....	644
<b>Adaptación a Cloudscape .....</b>	<b>656</b>
<b>Pool de conexiones .....</b>	<b>659</b>
Pool de conexiones personalizado .....	659
El pool de conexiones en la empresa .....	666
<b>¿Qué más podemos hacer con un DataSource? .....</b>	<b>668</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>668</b>

## **19. J2EE y aplicaciones Java de bases de datos 671**

<b>El entorno de desarrollo .....</b>	<b>672</b>
<b>Una introducción a J2EE .....</b>	<b>672</b>
Introducción a los componentes de J2EE .....	672
Tecnologías componentes .....	673
Los API de servicio .....	673
<b>Explotar las características de los contenedores J2EE .....</b>	<b>674</b>
<b>Aplicaciones de bases de datos en la Web .....</b>	<b>675</b>
Utilizar servlets .....	677
Simplificar el desarrollo de una base de datos con JSP .....	683
Una ojeada a JSP .....	683
JavaBeans .....	685
Integrar JavaBean en JSP .....	689
La página search.html .....	689
El pool de conexión .....	694
Enterprise JavaBeans .....	696
Revisión de EJB .....	696
Clasificación de los EJB .....	697
Contenedores EJB .....	697
Gestión de transacciones .....	698
Estructura de EJB .....	698
Persistencia gestionada por contenedor .....	700
Persistencia gestionada por bean .....	701
Desplegar un bean .....	701
<b>Los EJB en la aplicación Music Store .....</b>	<b>701</b>
¿Cuál es el método de persistencia más apropiado? .....	702
Implementar la clase Recording como un EJB .....	702
La aplicación cliente .....	704
La interfaz remota .....	708
La interfaz local .....	709

La implementación del bean .....	711
El descriptor de despliegue .....	715
Resumen .....	721

## **20. Exportar datos relacionales a XML** **723**

<b>Analizadores XML</b> .....	<b>724</b>
Los distintos tipos de analizadores XML .....	725
Bajar el analizador Xerces .....	726
Instalación del analizador XML .....	726
<b>Integrar XML con bases de datos relacionales</b> .....	<b>727</b>
Teoría relacional revisada .....	727
Integrar una sola tabla con XML .....	729
Ejecutar el ejemplo SimpleXMLData .....	732
Integrar una relación uno con muchos con XML .....	735
Utilizar una estrategia basada en contenido .....	736
Integración de una relación muchos con muchos en XML .....	744
Utilizar una estrategia basada en enlace .....	746
Estrategia basada en contenido <i>vs.</i> basada en enlace .....	756
Elementos <i>vs.</i> Atributos .....	757
Resumen .....	758

## **21. Utilizar XSLT** **761**

<b>Introducción a XSLT</b> .....	<b>762</b>
¿Cómo funciona XSLT? .....	763
XSLT y SQL .....	763
<b>XSLT, XML y la transformación</b> .....	<b>764</b>
Procesadores XSLT .....	764
Bajar el procesador de XSLT Xalan .....	764
Instalar el procesador de XSLT Xalan .....	765
Ejemplo 1: Transformar XML en HTML .....	766
Ejemplo 2: Transformar XML en un archivo plano .....	771
Sintaxis básica de XSLT .....	772
Buscar en un documento XML utilizando XPath .....	773
Problemas habituales con las consultas XPath en XSLT .....	775
Realizar un bucle a través de un documento XML .....	777
Aplicar lógica condicional en XSLT .....	780
<b>Aplicaciones prácticas de XSLT</b> .....	<b>784</b>
La pantalla de resumen de los pedidos de clientes .....	784
OrderSummary.jsp .....	785
CustomerOrder.java .....	788
orderSummary.xsl .....	793

¿Cuál es la gran cosa? .....	796
Resumen .....	797

**22. La arquitectura modelo-vista-controlador 799**

Los defectos de una aplicación normal .....	800
Arquitecturas de aplicación visitadas .....	806
Arquitectura de 2 capas .....	807
Arquitectura de 3 capas .....	808
Arquitectura de n capas .....	809
Arquitectura de aplicaciones: lecciones aprendidas .....	811
Introducción a la arquitectura MCV .....	812
Detalles de la arquitectura MVC .....	814
Controlador .....	815
controller.jsp .....	815
RequestHandler.java .....	821
Modelo .....	824
Anatomía de un modelo .....	824
The CustomerList EJB .....	827
Vista .....	833
La hoja de estilo customerList.xsl .....	834
Construir pantallas mejores .....	836
Construir el EJB AddressMaintenance .....	838
EJB AddressMaintenance .....	838
Construir los bean de entidad Customer y PostalCodes .....	845
Desplegar el EJB de entidad Customers .....	850
Desplegar el EJB de entidad PostalCodes .....	854
PostalCodes ejb-jar.xml .....	854
Desplegar el EJB CustomerList .....	856
EJB AddressMaintenance .....	858
Construir addressMaintenance.xsl .....	859
Desplegar el archivo addressMaintenance.xsl .....	862
Ejecutar la aplicación MVC de mantenimiento de direcciones .....	862
Algunos pensamientos finales .....	868
Resumen .....	869

**A. Conectar con la base de datos Music Store 873**

Conectar con Oracle .....	873
Una breve nota sobre las versiones de Oracle .....	874
Bajar Personal Oracle 8i .....	875
Instalar Personal Oracle 8i 8.1.7.0.0 .....	876

Establecer un escuchador .....	878
Probar la instalación de Personal Oracle .....	879
Bajar la base de datos Music Store .....	881
Los scripts de Oracle .....	881
The Oracle_Create.sql Script .....	881
Drivers JDBC de Oracle .....	883
El driver JDBC/OCI de Oracle .....	883
El driver JDBC Thin de Oracle .....	885
Utilizar el driver JDBC Thin .....	885
<b>Conectar con Cloudscape utilizando el driver RMI-JDBC .....</b>	<b>886</b>
<b>Conectar con Access .....</b>	<b>890</b>
Establecer la base de datos .....	890
Utilizar el Bridge JDBC-ODBC .....	890
Depurar .....	891
<b>B. Instalación del servidor de aplicaciones JBoss y el contenedor Web Tomcat .....</b>	<b>895</b>
<hr/>	
Instalación del servidor de aplicaciones JBoss .....	896
Localización del programa de instalación de JBoss .....	896
Desempaquetar los archivos de JBoss .....	899
Ejecución de JBoss .....	901
Iniciar JBoss con Tomcat .....	903
Configuración del JDBC en JBoss .....	904
Instalación de un driver JDBC en JBoss .....	904
Creación de un pool de conexiones JBoss .....	905
Instalación de Tomcat como aplicación autónoma .....	906
Iniciar el Tomcat .....	907
Detener el Tomcat .....	909
<b>C. Pequeño manual de XML .....</b>	<b>911</b>
<hr/>	
¿Qué es un lenguaje de marcas? .....	911
Etiquetas y elementos .....	912
Atributos .....	912
¿Qué es XML? .....	913
Cómo se procesan los documentos XML .....	917
Los bloques de construcción básicos de XML .....	917
La declaración XML .....	918
Elementos .....	918
Atributos .....	920
Datos de carácter .....	921
Sector CDATA .....	921
Referencias de entidad .....	922



Instrucciones de procesamiento .....	923
Comentarios .....	924
Contexto del nombre o namespaces .....	925
<b>Documet Type Definition DTD .....</b>	<b>925</b>
La declaración autónoma .....	927
Declaraciones de elementos .....	927
Contenido elemento .....	927
Ejemplo 1: .....	929
Ejemplo 2: .....	929
Ejemplo 3: .....	930
Contenido mixto .....	930
Contenido solo texto .....	931
El modelo de contenido EMPTY .....	931
Modelo de contenido ANY .....	931
Declaraciones de atributos .....	932
El atributo tipo CDATA .....	932
El atributo tipo ID .....	933
El atributo de tipo IDREF .....	933
El tipo de atributo IDREFS .....	934
El atributo tipo ENTITY .....	935
El atributo tipo ENTITIES .....	935
El atributo tipo NMTOKEN .....	935
El atributo tipo NMTOKENS .....	936
Conjunto enumerado de valores .....	936
Declaración de atributos de notación .....	936
#REQUIRED .....	937
#IMPLIED .....	937
Declaraciones de valores por defecto .....	937
Declaraciones de valores #FIXED .....	938
Declaraciones de notación .....	938
Declaración de entidades .....	938
Entidades internas .....	939
Entidades externas .....	939
Entidades de parámetros .....	940
Entidades no analizadas .....	941
Secciones condicionales .....	941
<b>Pensando en árboles .....</b>	<b>942</b>
<b>Un vistazo a la tecnología .....</b>	<b>943</b>
Esquemas XML .....	943
El Document Object Model (DOM) .....	944
Simple API para XML (SAX) .....	946
XPath .....	947
<b>D. Soporte, erratas y p2p.wrox.com .....</b>	<b>949</b>
Los foros en línea de p2p.wrox.com .....	950

Cómo inscribirse para recibir soporte .....	950
Por qué ofrece este sistema el mejor soporte .....	951
<b>Comprobar las erratas en línea en <a href="http://www.wrox.com">www.wrox.com</a> .....</b>	<b>951</b>
Encontrar una errata en el sitio Web .....	951
Añadir una errata .....	952
Soporte a clientes .....	953
Redacción .....	953
Los autores .....	953
Lo que no podemos contestar .....	953
Cómo decirnos exactamente lo que piensa .....	953

---

**Índice alfabético**

**955**