

Podrá descargar algunos elementos de este libro en la página web de Ediciones ENI: <http://www.ediciones-eni.com>.
Escriba la referencia ENI del libro **RIT4SQL** en la zona de búsqueda y valide. Haga clic en el título y después en el botón de descarga.

Preámbulo

Capítulo 1

Introducción

- 1. Un poco de historia 13
- 2. Las normas SQL 15
- 3. Descripción rápida del modelo relacional 16
 - 3.1 Principales conceptos del modelo relacional 18
 - 3.2 Principales reglas 19
- 4. El álgebra relacional 22
 - 4.1 Aspectos generales 22
 - 4.2 Los operadores 22
 - 4.2.1 Unión 22
 - 4.2.2 Intersección 23
 - 4.2.3 Diferencia 24
 - 4.2.4 División 25
 - 4.2.5 Restricción 26
 - 4.2.6 Proyección 27
 - 4.2.7 Producto cartesiano 27
 - 4.2.8 Join 29
 - 4.2.9 Cálculos elementales 30
 - 4.2.10 Cálculo de agregados 30
- 5. Los sistemas de gestión de bases de datos que utilizan SQL 31

Capítulo 2**La definición de los datos (LDD)**

1. Los tipos de datos	33
1.1 Numéricos	33
1.2 Caracteres	36
1.3 Fechas y horas	38
1.4 Los tipos binarios	41
1.5 Otros tipos de datos	42
2. La creación de las tablas	42
2.1 El comando CREATE	42
2.2 Tablas temporales	45
2.3 Los comentarios (COMMENT)	46
2.4 Crear una tabla a partir de una selección de datos	48
2.5 Utilización de sinónimos	51
2.6 Las secuencias	52
3. La eliminación de tablas	55
3.1 El comando DROP	55
4. Comprobar la existencia de un objeto	56
5. La modificación de una tabla	58
5.1 El comando ALTER	58
5.2 Renombrar una tabla (RENAME)	59
6. Vaciar una tabla	60
6.1 La cláusula TRUNCATE	60
7. Las vistas	61
7.1 ¿Por qué utilizar vistas?	61
7.2 La creación de vistas	62
7.3 La eliminación de vistas	66
8. Los índices	66
8.1 Los índices y la norma SQL	66
8.2 Los diferentes métodos de organización de los índices	67
8.3 La creación de un índice	69

- 8.4 La eliminación de un índice 71
- 9. La integridad de los datos. 71
 - 9.1 La clave primaria (PRIMARY KEY) 72
 - 9.2 La clave extranjera 73
 - 9.3 Los valores por defecto (DEFAULT) 75
 - 9.4 El valor NULL 77
 - 9.5 La restricción de unicidad UNIQUE 78
 - 9.6 La restricción de comprobación CHECK 78
 - 9.7 La eliminación de una clave primaria 79
 - 9.8 Algunos consejos 80
- 10. Ejercicios 81
- 11. Soluciones de los ejercicios. 82

Capítulo 3
La manipulación de los datos (LMD)

- 1. Introducción 87
- 2. La selección de datos. 87
 - 2.1 El comando de selección de datos SELECT 89
 - 2.2 Las opciones DISTINCT y ALL 90
 - 2.3 Las ordenaciones 92
 - 2.4 Las opciones TOP, LIMIT, OFFSET o ROWNUM 94
 - 2.5 La utilización de los alias 95
 - 2.6 La cláusula de restricción WHERE 98
 - 2.7 Los comentarios 99
 - 2.8 Las uniones 99
 - 2.8.1 La unión interna 101
 - 2.8.2 La unión externa 103
 - 2.8.3 La unión natural 106
 - 2.8.4 La unión cruzada 107
 - 2.8.5 Sintaxis de las diferentes formas de unión 108
 - 2.9 Los agrupamientos (GROUP BY) 109

2.10	Las funciones utilizadas en un agrupamiento	112
2.10.1	Contar filas (COUNT)	113
2.10.2	Sumar valores (SUM)	115
2.10.3	Valores máximo y mínimo (MAX y MIN)	115
2.10.4	Media de valores (AVG)	117
2.10.5	La cláusula de restricción sobre una agrupación (HAVING)	117
2.11	Las instrucciones de condición CASE e IIF	118
2.12	La concatenación	120
2.13	La instrucción de opción (CHOOSE)	122
2.14	Resumen de las posibles sintaxis del SELECT	123
2.15	Los operadores de conjuntos	123
2.15.1	El operador UNION	123
2.15.2	El operador INTERSECT	128
2.15.3	El operador EXCEPT	129
2.16	Los operadores aritméticos	131
2.17	Los operadores de comparación	131
2.18	Los operadores lógicos	132
2.19	Cómo hacer una consulta: algunos consejos	135
2.20	Ejercicios sobre la selección de datos	138
2.20.1	Preguntas generales	138
2.20.2	Ejercicios de aplicación	138
3.	La inserción de datos	146
3.1	El comando INSERT	147
3.2	Inserción a partir de otra tabla	149
3.3	Resumen de la sintaxis del INSERT	150
3.4	Ejercicios de inserción de datos	151
4.	La eliminación de datos	152
4.1	El comando DELETE	152
4.2	Ejercicios sobre la eliminación de datos	153
5.	La modificación de datos	153
5.1	El comando UPDATE	153
5.2	Ejercicios sobre la modificación de datos	156

- 6. Actuar sobre los datos a partir de otra tabla 156
 - 6.1 La cláusula MERGE 156
- 7. Soluciones de los ejercicios 159
 - 7.1 Soluciones de los ejercicios sobre la selección de datos 159
 - 7.1.1 Preguntas generales 159
 - 7.1.2 Ejercicios de aplicación 160
 - 7.2 Soluciones de los ejercicios sobre la inserción de datos 172
 - 7.3 Soluciones de los ejercicios sobre la eliminación de datos 174
 - 7.4 Solución de los ejercicios sobre la modificación de datos 175

Capítulo 4
Las funciones

- 1. Introducción 177
- 2. Las funciones numéricas 177
 - 2.1 ABS: valor absoluto 178
 - 2.2 Valor ASCII de un carácter 178
 - 2.3 COS: coseno - SIN: seno 179
 - 2.4 LOG (<número base>, <columna>): logaritmo de la columna seleccionada en la base indicada 179
 - 2.5 MOD(<columna>, <valor>): módulo 180
 - 2.6 ROUND(<columna>, [<precisión>]): redondeo 180
 - 2.7 SQRT: raíz cuadrada 181
- 3. Las funciones de gestión de fechas y horas 181
 - 3.1 Fecha del día: CURRENT_DATE 182
 - 3.2 Hora actual 183
 - 3.3 Fecha y hora del día: CURRENT_TIMESTAMP 184
 - 3.4 Los diferentes formatos de visualización de fechas 185
 - 3.5 La manipulación de las fechas y las horas 192

4.	Las funciones con cadenas de caracteres	198
4.1	Intercambio entre mayúsculas y minúsculas LOWER / UPPER / UCASE / LCASE	198
4.2	Eliminar los espacios a la derecha o izquierda de una cadena de caracteres: TRIM / LTRIM / RTRIM	199
4.3	Encontrar la posición de una cadena de caracteres en otra cadena: INSTR, CHARINDEX y POSITION	201
4.4	Agregar caracteres antes o después de una cadena: LPAD / RPAD	202
4.5	Extraer parte de una cadena de caracteres: SUBSTR	203
5.	Las principales funciones de conversión	204
5.1	Transformar un numérico o una fecha en texto: TO_CHAR	204
5.2	Cambiar el tipo de una columna: CAST o CONVERT	205
5.3	Cambiar la clasificación de una columna de tipo alfanumérico (COLLATE)	206
6.	Las funciones de paginación.	207
6.1	Numeración secuencial y ordenación de filas	207
6.2	Distribución de filas en grupos numerados.	209
6.3	Intervalo de valores de una fila a otra	210
7.	Otras funciones.	211
7.1	NVL: comprobar si una columna es null.	211
7.2	Comprobar varios valores: COALESCE	212
7.3	Comparar dos columnas: NULLIF.	213
8.	Ejercicios	214
9.	Soluciones de los ejercicios.	215

Capítulo 5

La seguridad de los datos (DCL)

1.	Introducción	221
2.	Por qué definir derechos.	221
3.	Crear una conexión	228

- 4. Crear un usuario 229
- 5. Cambiar la contraseña de un usuario 230
- 6. Asignar derechos (GRANT) 231
 - 6.1 Asignar derechos de manipulación de una tabla. 231
 - 6.2 Asignar derechos sobre los objetos de la base 236
 - 6.3 Otros derechos 240
- 7. Prohibir el acceso (DENY) 242
 - 7.1 Prohibir el acceso a algunos objetos de la base de datos. 242
- 8. Eliminar derechos (REVOKE) 243
 - 8.1 Eliminar derechos sobre la manipulación de una tabla 243
 - 8.2 Eliminar derechos sobre los objetos de la base 244
- 9. Utilización de los roles 244
- 10. Eliminar un rol 245
- 11. Ejercicios 246
- 12. Soluciones de los ejercicios. 247

Capítulo 6
El control de transacciones (TCL)

- 1. La problemática de los accesos concurrentes 249
 - 1.1 Ilustración de accesos concurrentes. 249
 - 1.1.1 Ejemplo 1: actualizaciones simultáneas 249
 - 1.1.2 Ejemplo 2: incoherencia de los datos después de una modificación de otro usuario. 251
 - 1.2 El mecanismo de bloqueo. 252
- 2. Concepto de transacción 253
 - 2.1 Definición de una transacción 254
 - 2.2 Cómo evitar las incoherencias de datos 254
 - 2.3 Implementación de un bloqueo. 255
 - 2.3.1 READ UNCOMMITTED 255
 - 2.3.2 READ COMMITTED 255

2.3.3 REPEATABLE-READ	256
2.3.4 SERIALIZABLE	256
2.3.5 Sintaxis	256
2.4 Implementación de un bloqueo aplicativo	257
2.4.1 ¿Cómo saber los bloqueos que tiene una tabla?	259
2.4.2 ¿Cómo eliminar bloqueos que tenga una tabla?	261
2.5 Validación de las modificaciones (COMMIT)	263
2.6 Cancelación de las modificaciones (ROLLBACK)	264
2.7 Los puntos de sincronización (SAVEPOINT)	264
2.8 Ejemplo de utilización de los puntos de sincronización	265
3. Ejercicio	267
4. Solución del ejercicio	268

Capítulo 7

La programación

1. Introducción	271
2. Sintaxis general.	271
3. Los cursores.	275
4. El control del flujo	279
4.1 El bucle WHILE.	279
4.2 El bucle FOR	281
4.3 El bucle LOOP.	283
4.4 Las estructuras condicionales CASE e IF.	284
5. Las excepciones más utilizadas	286
6. La gestión de los errores en Transact SQL	287
7. Creación de un procedimiento almacenado	289
8. Creación de una función almacenada	294
9. Los packages	297
10. Compilación de un procedimiento, de una función o de un paquete	300

- 11. Eliminación de un procedimiento,
de una función o de un paquete 300
- 12. Los triggers 301
 - 12.1 Creación de un trigger de control y actualización
en una tabla. 304
 - 12.2 Creación de un trigger de seguimiento de las modificaciones . . 308
- 13. Ejercicios 315
- 14. Soluciones a los ejercicios. 316

Capítulo 8
Profundizando

- 1. Las subconsultas 319
 - 1.1 Las subconsultas anidadas 319
 - 1.2 Las subconsultas correlacionadas. 322
- 2. Las importaciones y exportaciones de datos. 323
 - 2.1 Carga de datos masiva con SQL*Loader 323
 - 2.2 La importación y exportación de tablas con Oracle. 330
 - 2.2.1 La exportación de tablas. 331
 - 2.2.2 La importación de tablas 334
 - 2.3 Extraer los datos de una tabla a un archivo plano 336
 - 2.4 Importar los datos de otro origen de datos 339
 - 2.5 Importar los datos de un archivo XML 339
- 3. Algunos conceptos de rendimiento 341
 - 3.1 Utilización de EXPLAIN PLAN 341
 - 3.2 Utilización del paquete DBMS_XPLAN.DISPLAY. 344
 - 3.3 Optimización de las consultas mediante
la utilización de HINTS 345
 - 3.4 Conclusión 347

4.	Las tablas del sistema	347
4.1	Tablas del sistema para tablas y columnas	348
4.1.1	Oracle	348
4.1.2	MySQL	348
4.1.3	SQL Server.	348
4.2	Tablas del sistema para índices y vistas	349
4.2.1	Oracle	349
4.2.2	MySQL	349
4.2.3	SQL Server.	349
4.3	El resto de tablas del sistema	350
4.3.1	Oracle	350
4.3.2	MySQL	350
4.3.3	SQL Server.	351
5.	Los metadatos, funciones y procedimientos de sistema de SQL Server	351
6.	Algunos scripts útiles	352
6.1	Saber el tamaño real de una columna	352
6.2	Buscar y eliminar duplicados en una tabla	353
6.3	Mostrar el contenido de una tabla sin conocer su estructura. . .	355
6.4	Generar comandos de inserción en una tabla a partir de un fichero Excel	357
7.	Ejercicios	359
8.	Soluciones a los ejercicios.	360

Capítulo 9

Los errores más comunes

1.	Introducción	361
2.	Sobre el acceso a los datos (LDD/LMD)	362
3.	Sobre las transacciones y las sesiones (TCL/DCL).	374
4.	Sobre los componentes internos (memoria, sistema).	376

Anexos

- 1. Resumen de los principales comandos 377
 - 1.1 Los principales comandos del LDD (lenguaje de definición de datos) o DDL (Data Definition Language)..... 377
 - 1.2 Los principales comandos del LMD (lenguaje de manipulación de datos) o DML (Data Manipulation Language) 380
 - 1.3 Los principales comandos del LCD (lenguaje de control de datos) o DCL (Data Control Language) 384
 - 1.4 Los principales comandos del LCT (lenguaje de control de transacciones) o TCL (Transaction Control Language) ... 386
 - 1.5 La creación de procedimientos y funciones. 387
- 2. Funciones SQL presentadas en este libro 389
- 3. Glosario 390

- Índice 391