

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO 1. ARRANQUE RÁPIDO CON BASES DE DATOS.....	19
1.1 APLICACIONES SIN ESCRIBIR NI UNA SOLA LÍNEA	19
1.1.1 Crear una conexión contra una base de datos	19
1.1.2 La maravillosa combinación DataSet + Formulario	27
CAPÍTULO 2. SQL Y EL ANÁLISIS ENTIDAD/RELACIÓN	31
2.1 APRENDER SQL PENSANDO EN OBJETOS	31
2.2 ¿PARA QUÉ SIRVE SQL?.....	32
2.3 EL MODELO JERÁRQUICO	33
2.4 EL MODELO EN RED	34
2.5 EL MODELO RELACIONAL	35
2.6 ORIENTACIÓN A OBJETOS Y ANÁLISIS E/R.....	36
2.6.1 Tipos de objetos para bases de datos POO.....	37
2.6.2 Introducción al análisis Entidad/Relación.....	41
2.6.3 Llevando a la práctica Entidad/Relación.....	42
2.6.4 La necesidad de un identificador único o GUID.....	42
2.6.5 Relaciones recursivas	44
2.6.6 Simbología de cardinalidad.....	44
2.6.7 Árboles recursivos: la técnica de puntero al padre.....	45
2.7 PARTES DEL LENGUAJE SQL.....	47
2.8 LENGUAJE DE MANEJO DE DATOS (DML)	48
2.8.1 Instrucción SELECT	48
2.9 CLÁUSULA LIKE PARA CADENAS ALFANUMÉRICAS	50

2.9.1 Diferencias de sintaxis LIKE entre Access y SQL Server.....	51
2.10 FUNCIONES ESCALARES PARA SELECT.....	52
2.10.1 Nombres de variables para cálculos escalares	53
2.11 SELECT DE FECHAS.....	53
2.11.1 Diferencias con la sintaxis de fechas de Access	54
2.12 LA CLÁUSULA IN Y LOS RANGOS	54
2.13 PROBAR LAS SELECT CON SQL SERVER	54
2.14 EXPERIMENTOS CON QUERY ANALYZER.....	58
2.14.1 Cómo saber quién está conectado al sistema	58
2.14.2 Cómo obtener listados de tablas de la base de datos.....	58
2.14.3 Cómo obtener descripciones de campos de una tabla.....	59
2.14.4 Qué hay detrás de sp_tables y sp_columns.....	59
2.14.5 Enviar una consulta SELECT sencilla.....	62
2.15 SELECTS CONTRA VARIAS TABLAS	64
2.16 JOINS O CONSULTAS CON VÍNCULOS ENTRE TABLAS	66
2.17 SELECT UNION:UNIR VARIAS SELECTS.....	69
2.18 CONSULTAS DE ACCIÓN O ACTION QUERIES	71
2.19 INSTRUCCIÓN INSERT	71
2.20 INSERT PARA USUARIOS DEL MOTOR DE ACCESS	72
2.21 INSTRUCCIÓN DELETE.....	73
2.22 INSTRUCCIÓN UPDATE	74
2.23 SQL DML ADJUNTANDO TABLAS CON ACCESS.....	74
2.24 CÓMO ADJUNTAR TABLAS A TRAVÉS DE ODBC	75
2.24.1 Configurar una fuente de datos ODBC	75
2.24.2 Adjuntar la tabla de SQL Server desde Access.....	77
2.25 TRANSACCIONES.....	78
2.25.1 Dónde encontrar drivers de 16 bits que soporten transacciones	79
2.25.2 Nivel de aislamiento entre transacciones	79
2.26 DDL: LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS.....	80
2.27 CREATE TABLE	80
2.27.1 NUMERIC es NUMBER en Access.....	82
2.27.2 Tipos y longitudes de campos.....	82
2.27.3 Equivalencias de tipos de datos respecto al SQL estándar	85
2.28 DROP TABLE	87
2.29 CREATE TABLE Y SELECT INTO.....	87
2.30 ALTER TABLE: MODIFICANDO LA ESTRUCTURA DE LA TABLA	88
2.31 CREATE INDEX: CREACIÓN DE ÍNDICES.....	89

2.32	ÍNDICES COMPUESTOS.....	91
2.33	DROP INDEX: ELIMINACIÓN DE ÍNDICES	91
2.34	REGLAS DE INTEGRIDAD REFERENCIAL.....	91
CAPÍTULO 3. ADO.NET: OBJETOS PARA EL ACCESO A DATOS.....		95
3.1	¿QUÉ ES ADO.NET?	95
3.2	TECNOLOGÍAS DE ACCESO A DATOS	95
3.2.1	Tecnologías abiertas.....	96
3.2.2	ODBC.....	97
3.2.3	OleDb.....	98
3.2.4	ADO	99
3.2.5	La necesidad de .NET	100
3.3	ADO.NET	100
CAPÍTULO 4. CONEXIONES.....		103
4.1	LA CONEXIÓN CON ADO.NET	104
4.2	SQL SERVER: UNA MUY BUENA OPCIÓN	105
4.2.1	Cómo conectar desde ADO.NET mediante ODBC	106
4.2.2	Cómo conectar desde driver específico de SQL Server.....	108
4.2.3	Cómo crear una fuente de datos ODBC en 10 pasos	109
4.2.4	Cadenas de conexión contra bases de datos.....	117
4.2.5	Cadenas de conexión en archivos de configuración	117
4.2.6	Cadenas de conexión y problemas de seguridad.....	118
4.2.7	Encriptación de la sección ConnectionStrings de App.Config	119
4.2.8	Encriptación de password	125
4.2.9	La clase SqlConnectionStringBuilder	125
4.2.10	Escoger un buen sistema de encriptación.....	127
4.2.11	La encriptación TripleDES	127
4.2.12	La rutina EncriptarTripleDES	128
4.2.13	Función para la desencriptación TripleDES	130
4.2.14	Para encriptar usando estas funciones.....	132
4.2.15	Para desencriptar	133
4.2.16	Uso de la encriptación para recuperar la contraseña.....	134
4.2.17	Mayor seguridad con el número de tarjeta de red.....	135
4.2.18	Conexiones lentas.....	139
4.3	MÉTODOS PROPIOS DE SQLCONNECTION.....	150
4.3.1	Transacciones a partir de la conexión	152
4.3.2	Estadísticas acerca de las conexiones	159

4.3.3	GetSchema: Obtención de datos de esquema.....	163
4.3.4	Devolver la estructura de una tabla.....	168
4.3.5	El método ChangeDatabase	175
4.4	EVENTOS DE LA CONEXIÓN.....	178
4.4.1	El evento de cambio de estado (StateChange).....	178
4.4.2	Redirigir errores hacia mensajes de información.....	180
4.4.3	Enviar mensajes informativos desde SQL Server.....	182
4.4.4	Disparar errores inexistentes desde SQL Server.....	183
4.5	CONCLUSIÓN SOBRE LAS CONEXIONES	184
CAPÍTULO 5. CONSULTAS, COMANDOS Y PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS.....		185
5.1	PRIMERO CONECTAR, LUEGO CONSULTAR	185
5.1.1	Un ejemplo para empezar.....	185
5.2	VOLCAR CONTENIDOS EN UNA LISTA	186
5.3	MOSTRAR DATOS EN UNA LISTVIEW.....	189
5.4	FUNCIÓN GENÉRICA PARA RELLENAR CONTROLES LISTVIEW	190
5.5	EJECUTAR COMANDOS DE ACCIÓN.....	194
5.5.1	Comandos con parámetros	195
5.5.2	Llamadas a procedimientos almacenados (stored procedures).....	198
5.5.3	Aproximación a los objetos de negocio y arquitectura multicapa con procedimientos almacenados	219
5.5.4	Parámetros de salida: leyendo resultados de una consulta.....	247
5.5.5	Colecciones = matrices IEnumerable de clases	273
CAPÍTULO 6. CONSULTAS EN FORMATO XML		285
6.1	INTRODUCCIÓN	285
6.1.1	Características de XML.....	286
6.2	LA CLÁUSULA FOR XML	291
6.2.1	El formato RAW	291
6.2.2	El formato AUTO.....	293
6.2.3	El formato EXPLICIT.....	295
6.3	CONSULTAS XML DESDE ADO.NET	301
6.3.1	Manejar un XMLReader	302
6.3.2	Leer una consulta XML RAW con XmlReader.....	304
6.3.3	Recuperar campos BLOB en XML.....	311
6.3.4	Generar un HTML desde un XML usando transformaciones XSL	320
6.3.5	Otras transformaciones XSL	342
6.3.6	El dialecto MSSQLXML o SQLXML sobre ADO/OLEDB	343

6.3.7	Cómo se puede enviar un comando XML basado en plantilla SQLXML	343
6.3.8	Encriptación en los resultados de la consulta XML	350
6.3.9	Consultas XPath y manipulación XML con DOM	371
6.3.10	Recapitulación antes de OpenXML	389
6.3.11	OPENXML: una opción para realizar comandos de acción basados en paquetes XML	390
6.3.12	Ejemplo insertando pedidos XML	400
6.3.13	Cargas masivas de datos mediante BulkLoad	415
6.3.14	Código fuente de ejemplo en la web del libro.....	438
CAPÍTULO 7. STORED PROCEDURES CON CLR: ENVIAR MENSAJES SMS DESDE SQL SERVER 2008		439
7.1	EL MÓDEM GSM COMO RECURSO ECONÓMICO	439
7.2	EL MÓDEM SE COMPORTA COMO UN PUERTO SERIE	440
7.2.1	Averiguar el nombre del puerto del módem	441
7.3	EL MÓDEM TRABAJA CON COMANDOS AT DE HAYES	442
7.3.1	Emplear HyperTerminal para hacer pruebas.....	443
7.4	INTRODUCIR EL PIN DEL MÓDEM	446
7.4.1	Enviar un SMS mediante HyperTerminal	447
7.5	PROCEDIMIENTO ALMACENADO PARA ENVÍO DE SMS EN C#	448
7.5.1	Crear un procedimiento almacenado básico	449
7.5.2	Empecemos por el “Hello, world”	450
7.5.3	Instalar el módulo y establecer su seguridad.....	454
7.5.4	Detalles y restricciones	455
7.5.5	Crear el módulo de envío de SMS	456
7.5.6	Arquitectura del procedimiento almacenado	458
7.5.7	La clase CMensajeSMS	461
7.6	INSTALACIÓN DEL MÓDULO	467
7.6.1	Definir una base de datos como TRUSTWORTHY	467
7.6.2	Copiar la librería DLL en el directorio BINN.....	468
7.6.3	Declarar el módulo ensamblado de .NET	468
7.6.4	Declarar las funciones dentro del módulo ensamblado.....	468
7.7	PRUEBA DEL MÓDULO DESDE SQL SERVER.....	469
7.8	CONCLUSIÓN.....	470
CAPÍTULO 8. DATASETS, DATAADAPTERS Y SISTEMAS DESCONECTADOS.....		473
8.1	SISTEMAS CONECTADOS Y DESCONECTADOS.....	473
8.1.1	Pros y contras	473

8.2 ARQUITECTURA DE OBJETOS	474
8.3 EJEMPLO DE DATASETS MEDIANTE ASISTENTES.....	475
8.3.1 Dar de alta componentes en la caja de herramientas.....	476
8.3.2 Crear la conexión mediante asistente	477
8.3.3 Crear el DataAdapter mediante asistente	478
8.3.4 Generar un DataSet mediante el asistente	482
8.3.5 Añadir un control de tipo rejilla	484
8.3.6 Configuración del control rejilla	485
8.3.7 Carga de los datos en el formulario.....	486
8.4 EL DATASET MEDIANTE PROGRAMACIÓN PURA	487
8.4.1 Ejemplo de lectura de un DataSet	487
8.4.2 Obtener los datos del DataSet	489
8.4.3 Metadatos mediante DataSet, DataColumn y Constraints	490
8.4.4 Cómo funcionan las Constraints	491
8.4.5 Cómo se recupera la información de tipos de campos en las tablas	492
8.5 DATASETS COMO SISTEMAS INDEPENDIENTES DE BASES DE DATOS AD HOC	494
8.5.1 Grabación en XML.....	497
8.5.2 Consultas de DataSet con Find	498
8.5.3 Modificación de filas en DataSet	499
8.5.4 Borrado de filas con DataSet.....	500
8.5.5 Las marcas de estado de las filas o registros (RowState).....	500
8.5.6 Aceptar o rechazar cambios al volver a conectar	501
8.5.7 La opción DiffGram con XML	504
8.6 ACTUALIZACIÓN REMOTA DE DATOS	506
8.6.1 Las propiedades SQL del DataAdapter.....	506
8.6.2 Los TableMappings o enlaces entre tablas y DataSets	507
8.6.3 El ejemplo de los emails a base de programa	507
8.6.4 Dos puntos delicados en la programación de DataSets.....	508
8.6.5 Conexión, lectura y desconexión	511
8.6.6 Búsqueda de un dato en modo desconectado mediante el método Find.....	512
8.6.7 Inserción de un nuevo registro en el DataSet.....	512
8.6.8 Modificar el DataSet en modo desconectado.....	513
CAPÍTULO 9. LINQ	515
9.1 ¿PARA QUÉ SIRVE Y QUÉ ES LINQ?	515
9.1.1 Linq to Objects	517
9.1.2 Linq to XML	517

9.1.3 Linq to SQL.....	517
9.1.4 Entity Framework (Linq to Entities).....	518
9.1.5 Definir Linq.....	518
9.2 PASO A PASO CON LINQ	519
9.2.1 Mi primer programa Linq.....	519
9.2.2 Otras formas de construir consultas Linq.....	521
9.2.3 Ejemplo completo: Sherlock Holmes descubre al asesino.....	540
9.3 LINQ PARA SQL	548
9.3.1 El DataContext	548
9.3.2 Manos a la obra	548
9.3.3 Construir DataContext en base a conexiones ADO.NET	554
9.3.4 Utilizar la clase base DataContext	555
9.3.5 Derivar una clase personalizada desde DataContext	557
9.3.6 Declaraciones estructurales de tablas mediate XML (mapeado externo).....	565
9.4 CONSULTAS DE ACCIÓN. ACTION QUERIES O CUD	567
9.4.1 Actualizaciones, cambios y SubmitChanges.....	567
9.4.2 Inserciones de filas con Linq.....	570
9.4.3 Borrados y borrados en cascada.....	572
9.5 LINQ TO ENTITIES (ENTITY FRAMEWORK).....	572
9.5.1 Crear un modelo de entidad para Linq To Entities	575
9.5.2 Cómo atacar entidades desde Linq to Entities	581
9.5.3 Consultas en sintaxis SQL que dan resultados con Linq	582
9.5.4 Actualización y operaciones CUD en Linq to Entities	583
APÉNDICE 1. APÉNDICE HISTÓRICO Y DOCUMENTAL	585
APÉNDICE 1.1 ANDERS HEJLSBERG	585
APÉNDICE 2. COLUMNAS DEVUELTAS POR GETSCHEMA	595
APÉNDICE 3. TIPOS DE DATOS DESDE SQL SERVER 2000.....	599
APÉNDICE 4. TIPOS DE DATOS EN SQL SERVER 2005.....	601
APÉNDICE 5. PÁGINAS DE CÓDIGOS PARA INTERNACIONALIZACIÓN	603
ÍNDICE ALFABÉTICO.....	607