

Índice

Dedicatoria	5
Agradecimientos	7
Introducción.....	29
Versión seis y subiendo	29
La estructura del libro	30
Código fuente gratis en el CD (y la Web)	31
Cómo ponerse en contacto con el autor	32
Parte I. Bases	35
1. El IDE de Delphi 6.....	37
Ediciones de Delphi 6	37
El entorno de desarrollo integrado de Delphi 6	38
Object TreeView	39
Vistas que se pueden cargar	41
Diagram View	41
Un IDE para dos bibliotecas	43
Pequeñas ampliaciones	44
Cuadro de diálogo Environment Options actualizado	44
El editor AppBrowser	45

El Code Explorer	46
Explorar el editor	47
La función Class Completion	48
La función Code Insight	49
La función Code Completion	49
La función Code Template	51
La función Code Parameters	51
La función Tooltip Expression Evaluation	52
Más teclas de método abreviado del editor	52
El Form Designer	53
El Object Inspector de Delphi 6	55
Categorías de propiedades	58
Secretos de la Component Palette	59
Definir los controladores de eventos	60
Copiar y pegar componentes	60
De las plantillas de componentes a los marcos	61
Gestionar proyectos	63
Opciones de proyecto	66
Compilar y crear proyectos	67
Explorar un proyecto	68
Herramientas Delphi adicionales y externas	69
Los archivos creados por el sistema	71
Un vistazo a los archivos del código fuente	77
El Object Repository	79
2. El lenguaje Pascal orientado a objetos: Clases y objetos	85
El lenguaje Pascal	85
La nueva directiva del compilador \$IF	86
Nuevas directivas de sugerencia	89
La directiva platform	89
La directiva deprecated	90
La directiva library	91
La directiva \$WARN	91
La directiva \$MESSAGE	91
Introducir clases y objetos	92
Clases, objetos y programación visual	94
La palabra clave Self	95
Métodos sobrecargados	95
Crear componentes de forma dinámica	96
Métodos de clase y datos de clase	98

Encapsulado	99
Encapsulado y unidades	99
Privado, protegido y público	100
Encapsulado con propiedades	102
La función Class Completion para propiedades	103
Propiedades de la clase TDate	104
Características avanzadas de las propiedades	106
Encapsulado y formularios	107
Añadir propiedades a formularios	108
Constructores	110
Constructores sobrecargados	111
Destruidores	112
Free (y nil)	113
La clase TDate completa	113
El modelo de referencia a objetos de Delphi	117
Asignar objetos	118
Objetos y memoria	120
Destruir objetos una sola vez	121
3. El lenguaje Pascal orientado a objetos:	
Herencia y polimorfismo	123
Herencia de los tipos existentes	123
Campos protegidos y encapsulado	126
Herencia y compatibilidad de tipos	128
Enlace posterior y polimorfismo	131
Sobrescribir y redefinir métodos	133
Métodos virtuales frente a métodos dinámicos	135
Controladores de mensajes	136
Métodos abstractos	137
Conversión descendiente con seguridad de tipos	138
Usar interfaces	141
Propiedades, delegación y redefiniciones de interfaz	144
Trabajar con excepciones	149
Flujo de programa y bloque finally	150
Clases de excepciones	152
Registrar errores	155
Referencias de clase	157
Crear componentes usando referencias de clase	159
4. La biblioteca en tiempo de ejecución	163
Las Unidades de la RTL	163

Las unidades System y SysInit	166
Novedad en la unidad System	167
Las unidades SysUtils y SysConst	168
Nuevas funciones SysUtils	169
La unidad matemática	171
Nuevas funciones matemáticas	171
Las nuevas unidades ConvUtils y StdConvS	173
La nueva unidad DateUtils	173
La nueva unidad StrUtils	174
La nueva unidad de tipos	176
La nueva unidad de variantes y VarUtils	176
Variantes personalizadas y números complejos	176
Las unidades DelphiMM y ShareMem	177
Convertir datos	178
La clase TObject	181
Mostrar información de clase	185
5. Bibliotecas principales y clases	189
El paquete RTL, VCL y CLX	189
Partes tradicionales de la VCL	190
La estructura de CLX	191
Partes específicas VCL de la biblioteca	192
La clase TPersistent	193
La palabra clave published	194
Acceder a las propiedades por su nombre	195
La clase TComponent	197
Posesión	197
La matriz de componentes	198
Cambiar el propietario	199
La propiedad Name	201
Eliminar campos del formulario	202
Ocultar campos del formulario	203
La propiedad personalizada Tag	205
Eventos	205
Eventos en Delphi	206
Punteros de método	206
Los eventos son propiedades	208
Listas y clases de contenedores	210
Listas y listas de cadena	210
Usar listas de objetos	211

Colecciones	213
Clases de contenedores	213
Listas asociativas de verificación	215
Contenedores y listas con seguridad de tipos	217
Streaming	219
La clase TStream	220
Clases específicas de streams	222
Usar streams de archivo	223
Las clases TReader y TWriter	224
Streams y permanencia	225
Resumen sobre las unidades principales de la VCL y la unidad BaseCLX	231
La unidad de Clases	231
Otras unidades principales	233
Parte II. Programación visual	235
6. Controles: VCL frente a VisualCLX	237
VCL frente a VisualCLX	237
Soporte de dos bibliotecas en Delphi 6	238
Clases iguales, unidades diferentes	239
DFM y XFM	240
Sentencias uses	242
Seleccionar una biblioteca visual	242
Ejecutarlo en Linux	243
Compilación condicional de las bibliotecas	244
Convertir aplicaciones existentes	244
Las clases TControl y derivadas	246
Parent y Controls	247
Propiedades relacionadas con el tamaño y posición del control	248
Propiedades de activación y visibilidad	248
Fuentes	249
Colores	249
La clase TWinControl (VCL)	251
La clase TWidgetControl (CLX)	252
Abrir la caja de herramientas de componentes	253
Los componentes Text Input	253
El componente Edit	253
El nuevo control LabeledEdit	254
El componente MaskEdit	255
Los componentes Memo y RichEdit	255

El control TextViewer CLX	256
Seleccionar opciones	257
Los componentes CheckBox y RadioButton	257
Los componentes GroupBox	258
El componente RadioGroup	258
Listas	259
El componente ListBox	259
El componente ComboBox	260
El componente CheckListBox	261
Nuevos cuadros combinados: ComboBoxEx y ColorBox	262
Los componentes ListView y TreeView	263
El nuevo componente ValueListEditor	263
Rangos	264
El componente ScrollBar	265
Los componentes TrackBar y ProgressBar	265
El componente UpDown	265
El componente PageScroller	266
El componente ScrollBox	266
Controlar el foco de entrada	266
Trabajar con menús	269
Teclas aceleradoras	270
Menús contextuales y el evento OnContextPopup	271
Crear elementos del menú de forma dinámica	273
Usar imágenes de menú	275
Personalizar el menú de sistema	277
Estilos y controles dibujados por el propietario	280
Elementos del menú dibujados por el usuario	281
Una ListBox de colores	283
Estilo CLX	286
7. Controles avanzados VCL	289
Controles ListView y TreeView	289
Una lista de referencias gráfica	289
Un árbol de datos	295
Nodos de árbol personalizados	298
Formularios de varias fichas	301
PageControls y TabSheets	302
Un visor de imágenes con solapas dibujadas por el propietario	307
La interfaz de usuario de un asistente	312
Técnicas de división de formularios	315

División en sentido horizontal	316
División con un encabezamiento	318
Anclajes de control	320
El control ToolBar	322
El ejemplo RichBar	323
Un menú y un cuadro combinado en una barra de herramientas	325
Sugerencias de la barra de herramientas	327
Una barra de estado simple	328
Personalizar las sugerencias	330
8. Construir la interfaz de usuario	335
El Componente ActionList	335
Acciones predefinidas en Delphi 6	338
Las acciones en la práctica	339
La barra de herramientas y la lista de acciones de un editor	344
Los contenedores barra de herramientas	345
Una bonita barra de herramientas	346
La barra de control	347
Un menú en una barra de control	350
Soporte de anclaje en Delphi	351
Anclaje de barras de herramientas en barras de Control	352
Controlar las operaciones de anclaje	353
Anclaje a un PageControl	356
La arquitectura de ActionManager	358
Construir una demo sencilla	359
Objetos del menú utilizados con menos frecuencia	362
Modificar un programa existente	364
Emplear las acciones de las listas	365
9. Trabajar con formularios	371
La clase TForm	371
Usar formularios normales	371
El estilo del formulario	374
El estilo del borde	374
Los iconos del borde	377
Definir más estilos de ventana	379
Entrada directa en un formulario	381
Supervisar la entrada del teclado	381
Obtener una entrada del ratón	383
Los parámetros de los eventos del ratón	384

Arrastrar y dibujar con el ratón	384
Pintar en Windows	389
Técnicas no usuales: Canal Alpha, Color Key y Animate API	391
Posición, tamaño, desplazamiento y ajuste a escala	393
La posición del formulario	393
El tamaño de un formulario y su zona de cliente	394
Restricciones del formulario	395
Desplazar un formulario	395
Un ejemplo de prueba de desplazamiento	396
Desplazamiento automático	398
Desplazamiento y coordenadas del formulario	399
Ajustar la escala de los formularios	401
Ajuste manual de la escala del formulario	401
Ajuste automático de la escala del formulario	403
Crear y cerrar formularios	405
Eventos de creación de formularios	406
Cerrar un formulario	407
Cuadros de diálogo y otros formularios secundarios	408
Añadir un formulario secundario a un programa	409
Crear formularios secundarios en tiempo de ejecución	410
Crear formularios secundarios de un único caso	411
Crear un cuadro de diálogo	412
El cuadro de diálogo del ejemplo RefList	413
Un cuadro de diálogo no modal	416
Cuadros de diálogo predefinidos	419
Diálogos comunes de Windows	419
Un desfile de cuadros de mensaje	421
Cuadros Acerca de y pantallas iniciales	421
Crear una pantalla inicial	421
10. La arquitectura de las aplicaciones Delphi.....	427
El objeto Application	427
Mostrar la ventana de la aplicación	429
El menú de sistema de la aplicación	430
Activar aplicaciones y formularios	431
Seguimiento de formularios con el objeto Screen	432
Eventos, mensajes y multitareas en Windows	436
Programación guiada por eventos	436
Entrega de mensajes Windows	437
Proceso secundario y multitarea	437

Verificar si existe un caso previo de una aplicación	438
Buscar una copia de la ventana principal	439
Usar un Mutex	440
Buscar en una lista de ventanas	440
Controlar mensajes de ventana definidos por el usuario	442
Crear aplicaciones MDI	443
MDI en Windows: un resumen técnico	443
Ventanas marco y ventanas hijo en Delphi	444
Crear un menú Window completo	445
El ejemplo MdiDemo	446
Aplicaciones MDI con diferentes ventanas hijo	448
Formularios hijo y mezcla de menús	449
El formulario principal	450
Subclasificación de la ventana MdiClient	451
Herencia de formulario visual	453
Herencia de un formulario básico	453
Formularios polimorfos	456
Entender los marcos	459
Marcos y fichas	461
Varios marcos sin fichas	462
Formularios básicos e interfaces	464
Usar una clase de formulario básica	465
Un truco extra: Clases de interposición	466
Usar interfaces	467
11. Crear componentes	471
Ampliar la biblioteca de Delphi	471
Paquetes de componentes	471
Normas para escribir componentes	473
Las clases básicas de componentes	474
Crear nuestro primer componente	475
El cuadro combinado Fonts	475
Crear un paquete	480
¿Qué hay detrás de un paquete?	482
Usar el cuadro combinado Fonts	484
Crear componentes compuestos	484
Publicar subcomponentes en Delphi 6	485
Los mapas de bits de la Component Palette	488
Un componente gráfico complejo	491
Definir una propiedad enumerada	492

Escribir el método Paint	494
Añadir las propiedades TPersistent	496
Definir un nuevo evento personalizado	498
Registrar las categorías de propiedades	500
Personalizar los controles de Windows	502
Sobrescribir controladores de mensaje:	
el cuadro de edición numérico	502
Sobrescribir métodos dinámicos: El botón Sound	504
Controlar mensaje internos: El botón Active	506
Mensajes de componente y notificaciones	507
Mensajes de componentes	507
Notificaciones a componentes	511
Un componente de diálogo no visual	512
Usar el componente no visual	515
Definir acciones personalizadas	516
Escribir editores de propiedades	519
Un editor para las propiedades de sonido	520
Instalar el editor de propiedades	522
Crear un editor de componentes	523
Subclasificación de la clase TComponentEditor	524
Un editor de componentes para ListDialog	524
Registrar el editor de componentes	526
12. Bibliotecas y paquetes	529
La función de las DLL en Windows	529
El enlace dinámico	529
Uso de las DLL	532
Normas para escribir DLL en Delphi	534
Usar las DLL existentes	534
Usar una DLL en C++	535
Crear una DLL en Delphi	538
Una DLL sencilla en Delphi	538
Funciones sobrecargadas en las DLL de Delphi	539
Exportar cadenas de una DLL	540
Llamar a la DLL en Delphi	542
Nombres de proyecto y de biblioteca en Delphi 6	543
Un formulario Delphi en una DLL	544
Usar el formulario de la DLL como modal	545
Un formulario no modal en una DLL	548
Llamar a una DLL desde Visual Basic para aplicaciones	551

Llamar a una función DLL en tiempo de ejecución	552
Una DLL en memoria: código y datos	555
Compartir datos con archivos proyectados en memoria.....	556
Usar paquetes Delphi	558
Versiones de paquetes	559
Formularios dentro de paquetes	561
Cargar paquetes en tiempo de ejecución	563
Usar interfaces en paquetes	565
Paquetes frente a DLL	568
Ejecutables y DLL que comparten los paquetes VCL	569
Cargar la DLL con paquetes de forma dinámica	570
Ajustar el código de iniciación	570
Explorar la estructura de un paquete.....	570
Parte III. Programación de bases de datos	575
13. La arquitectura de bases de datos Delphi	577
Acceder a bases de datos: BDE, dbExpress y otras alternativas.....	577
Borland Database Engine (BDE)	577
ActiveX Data Objects (ADO).....	578
La biblioteca dbExpress	579
InterBase Express (IBX)	580
El componente ClientDataSet	580
Componentes clásicos BDE	581
Tablas y consultas.....	581
Características específicas de las tablas.....	582
Una consulta con parámetros	583
Estructuras maestro/detalle.....	585
Maestro/detalle con tablas	585
Una estructura maestro/detalle con consultas	587
Usar controles data-aware.....	588
Datos en una cuadrícula.....	588
Acciones DBNavigator y Dataset.....	589
Controles data-aware de texto	589
Controles data-aware de listas	589
Usar controles de búsqueda.....	591
Controles gráficos data-aware	593
El componente DataSet	594
El estado de un Dataset	599
Los campos de un conjunto de datos	600
Usar objetos de campo	603

Una jerarquía de clases de campo	605
Añadir un campo calculado	608
Campos de búsqueda	611
Controlar los valores nulos con eventos de campo	612
Navegar por un conjunto de datos	614
Localizar registros en una tabla	615
El total de una columna de tabla	616
Usar marcadores	617
Editar una columna de tabla	620
Personalizar la cuadrícula de una base de datos	621
Pintar una DBGrid	621
Una celda de casilla de verificación	624
Una cuadrícula que permite la selección múltiple	626
Arrastre en una cuadrícula	628
Aplicaciones de bases de datos con controles estándar	629
Imitar los controles data-aware de Delphi	629
Enviar solicitudes a la base de datos	632
Eventos de bases de datos	634
Eventos de campo	636
Editar fechas con un calendario	638
Una cuadrícula multiregistro	640
Mover los paneles de la cuadrícula de control	641
Controlar los errores de la base de datos	642
14. Programación cliente/servidor	647
Resumen sobre la programación cliente/servidor	647
De local a cliente/servidor	649
Cursores unidireccionales	650
Consultas por parámetros y valores nulos	651
Elementos de diseño de bases de datos	652
Entidades y relaciones	652
Reglas de normalización	653
De las claves primarias a los OID	654
OID hasta el extremo	655
Claves externas e integridad referencial	656
Más restricciones	656
Cliente/servidor con el BDE	656
Enlaces SQL	657
El componente Database	657
Componentes Table y Query del BDE en la estructura cliente/servidor	658

Usar filtros Table y Query	659
Consultas en vivo y actualizaciones mediante caché	660
El componente UpdateSQL	661
El ejemplo UpdateSQL	662
Conflictos de actualización	667
Usar transacciones	667
Usar el SQL Monitor	669
La biblioteca dbExpress	672
Trabajar con cursores unidireccionales	672
Plataformas y bases de datos	673
Los componentes dbExpress	674
El componente SQLConnection	674
Los componentes de conjuntos de datos dbExpress	678
El componente SQLClientDataSet	680
El componente SQLMonitor	680
El tipo de campo TimeStamp	681
Una demostración dbExpress sencilla	681
Aplicar actualizaciones	683
Seguimiento de la conexión	684
Controlar el código de actualización SQL	685
Acceder a metadatos de la base de datos con SetSchemaInfo	686
Cuando una dirección es suficiente: imprimir datos	687
ClientDataSet y MyBase	690
Los paquetes y el caché	692
Filtrado	693
Agrupamiento y agregados	693
Agrupamiento	693
Definir agregados	695
Manipular actualizaciones	697
El estado de los registros	698
Acceder a Delta	699
Deshacer y SavePoint	700
Activar y desactivar el registro	701
Actualizar los datos	701
MyBase (o el Modelo Maletín)	704
Tipos de datos abstractos en MyBase	706
Indexar campos ADT	707
15. InterBase e IBX	709
Iniciar InterBase 6	709

El interior de InterBase	709
IBConsole	711
Programación del cliente	713
Procedimientos almacenados	714
Desencadenantes (y generadores)	715
Usar InterBase Express	717
Componentes IBX Dataset	717
Componentes administrativos IBX	719
De BDE a IBX	719
Crear una consulta en vivo	721
Realizar un seguimiento en InterBase Express	725
Obtener más datos de sistema	726
Bloques del mundo real	727
Generadores e identificadores	728
Búsquedas sin distinción entre mayúsculas y minúsculas	730
Controlar ubicaciones y personas	732
Crear una interfaz de usuario	734
Reservar en clases	737
Crear un diálogo de búsqueda	741
Añadir un formulario de consulta libre	743
16. Objetos de datos ActiveX	745
Microsoft Data Acces Components (MDAC)	745
Proveedores OLE DB	746
Proveedores MDAC OLE DB	747
dbGo	749
TADOConnection	753
Archivos de enlace de datos	754
Propiedades dinámicas	755
Obtener información esquemática	756
Usar el motor Jet	757
Paradox	758
Excel	759
Archivos de texto	761
Importar y exportar	762
Ubicaciones y tipos de cursor	764
Pidámoslo pero no nos lo dará	767
RecordCount = -1	767
Índices de cliente	768
Clones	769

Procesamiento de transacciones	772
Transacciones anidadas	774
Tipos de cierre	776
El cierre pesimista	776
Página Jet y cierre de filas	777
Actualizar las JOIN	779
Actualizaciones por lotes	781
Cierre optimista	783
Resolver conflictos de actualización	786
Conjuntos de registros desconectados	787
Pooling de conexiones	788
Conjuntos de registros permanentes	791
El modelo de maletín	792
Despliegue de MDAC	793
17. Aplicaciones de bases de datos multicapa con DataSnap.....	797
Niveles uno, dos y tres	797
Base técnica de DataSnap	799
Interfaz AppServer	800
Protocolo de conexión	801
Proporcionar paquetes de datos	803
Componentes de soporte Delphi (entorno de cliente).....	804
Componentes de soporte Delphi (servidor)	806
Construcción de una aplicación de ejemplo	806
El primer servidor de aplicación	807
El primer cliente ligero	809
Añadir restricciones al servidor	811
Restricciones de campo y tabla	811
Incluir propiedades de campo	813
Eventos de campo y tabla	814
Añadir características al cliente	815
Secuencia de actualización	816
Refrescar datos	817
Características avanzadas DataSnap	819
Consultas por parámetros	819
Llamadas a métodos personalizados	821
Relaciones maestro/detalle	822
Utilización el broker de conexión	824
Otras opciones de proveedor	825
Broker de objetos simple	826

Pooling de objetos	826
Personalización de paquetes de datos	827
18. Escribir componentes de bases de datos	831
El enlace de datos	831
La clase TDataLink	832
Clases DataLink derivadas	832
Escribir controles Data-Aware orientados a campos	833
Una ProgressBar de sólo lectura	833
Una TrackBar de lectura y escritura	837
Crear enlaces de datos personalizados	842
Un componente visor de registros	842
Personalizar el componente DBGrid	848
Construir conjuntos de datos personalizados	853
La definición de las clases	853
Apartado I: Inicio, apertura y cierre	857
Apartado II: Movimiento y gestión de marcadores	862
Apartado III: Buffers de registro y gestión de campos	867
Apartado IV: de buffers a campos	871
Comprobar el conjunto de datos basado en streams	873
Un directorio en un conjunto de datos	874
Una lista como conjunto de datos	875
Datos de directorio	876
Parte IV. Más allá de Delphi: Conectar con el mundo	881
19. Programación COM	883
Implementación de IUnknown	883
Identificadores globalmente únicos	886
El papel de las fábricas de clases	888
Fábricas de clases y otras clases COM de Delphi	889
El primer servidor COM	890
Interfaces y objetos COM	890
Iniciar el objeto COM	893
Probar el servidor COM	894
Utilizar las propiedades de la interfaz	897
Llamar a métodos virtuales	898
Programar el shell de Windows	898
Crear accesos directos	899
Utilizar las API y objetos del shell	901

La aplicación To-Do File	903
Crear la base de datos	904
Arrastrar archivos al formulario	904
Crear un controlador de menú de contextual	906
Enviar los datos a otra aplicación con wm_CopyData	909
Registrar la extensión del Shell	911
20. De la Automatización a COM+	915
Automatización OLE	915
Introducir bibliotecas de tipos	916
El editor de Type Library	917
El código del servidor	920
Registrar el servidor de automatización	923
Crear un cliente para el servidor	923
Interfaces, variantes e interfaces de envío (Dispatch):	
prueba de la diferencia de velocidad	925
El alcance de los objetos de automatización	927
El servidor en un componente	928
Tipos de datos OLE	930
Exponer listas de cadena y fuentes	932
Emplear programas Office	935
Enviar datos a Microsoft Word	936
Crear una tabla de Excel	938
Emplear documentos compuestos	940
El componente OLEContainer	940
Emplear el objeto interno	943
Emplear Controles ActiveX en Delphi.	945
Empleo del control WebBrowser	945
Crear controles ActiveX	947
Crear una flecha ActiveX	948
Añadir Nuevas Propiedades	951
Añadir una ficha de propiedades	953
ActiveForms	956
ActiveForm internos	956
El Control Xclock ActiveX	958
ActiveX en páginas Web	959
Definir propiedades para la XArrow	961
Introducir COM+	962
Crear un Componente COM+	962
Módulos de datos transaccionales	964

Eventos COM+	965
21. Programación web con WebBroker y WebSnap	969
Páginas web dinámicas	969
Un resumen de CGI	969
Un resumen de ISAPI/NSAPI	971
Tecnología WebBrowser de Delphi	972
Construir una WebModule multipropósito	977
Informes dinámicos de base de Datos.	980
Consultas y formularios	982
Depuración con el Web App Debugger	986
Trabajar con Apache	988
Páginas de servidor activas	989
WebSnap	993
Gestionar diversas páginas	997
Scripts del servidor	999
Adaptadores	1002
Campos adaptador	1003
Componentes adaptador	1004
Utilización del AdapterPageProducer	1004
WebSnap y bases de datos	1007
Un módulo de datos WebSnap	1007
El DataSetAdapter	1008
Editar los datos en un formulario	1011
Maestro/Detalle en WebSnap	1014
22. XML y SOAP	1019
Gestionar documentos XML	1019
Programar con DOM	1020
Un Documento XML en un TreeView	1021
Crear documentos utilizando el DOM	1024
Interfaces de enlace de datos XML	1030
Usar el SAX API	1033
Proyectar XML con transformaciones	1036
XML e Internet Express	1044
El Componente XMLBroker	1045
El soporte JavaScript	1046
Construir un primer ejemplo	1048
Maestro/detalle en Internet Express	1053
Usar XSLT	1056

XSLT en la práctica.....	1058
XSLT con WebSnap	1059
Transformaciones directas con el DOM	1061
Servicios Web	1062
SOAP y XSDL	1063
Traducciones BabelFish	1064
Construir un servicio Web	1066
Apéndice del CD-ROM.....	1073
Índice alfabético.....	1076