

## INDICE

<b>Agradecimiento</b>	XXVII
<b>Introducción</b>	XXIX
<b>Parte 1. Windows, Visual C++ y aspectos fundamentales del marco de la aplicación</b>	
<b>1. Windows de Microsoft y Visual C++</b>	
El modelo de programación Windows	
El procesamiento de mensajes	
La interfaz de dispositivos gráficos de Windows (GDI)	3
La programación basada en recursos	
Gestión de memoria	
Bibliotecas de enlace dinámico (DLL)	
Nuevas características de Windows: OLE y TrueType	
Windows NT	
Componentes de Visual C++	
Visual Workbench y el proceso de construcción	
El editor de recursos App Studio	
El compilador C/C++	
El enlazador	
El compilador de recursos	7
El depurador	
AppWizard	
ClassWizard	
El Source Browser	
Ayuda en línea	
Herramientas de diagnóstico para Windows	
La Microsoft Foundation Class Library versión 2.0	
<b>2. El marco de la aplicación de la biblioteca de clases Microsoft Foundation Class Library</b>	17
¿Para que usar el marco de la aplicación?	
La curva de aprendizaje	
¿Qué es un marco de la aplicación?	
El marco de la aplicación frente a la biblioteca de clases	21
Un ejemplo de marco de la aplicación	
La correspondencia de los mensajes de la biblioteca de clases	
Documentos y vistas	24
<b>Parte 2. La clase "Vista de la biblioteca de clases"</b>	
<b>3. Iniciación al ClassWizard: "hola, mundo"</b>	29
¿Qué es una vista?	
La interfaz de documento único (SDI) frente a la interfaz de documento múltiple (MDI)	30
Una aplicación "nada-hace"	
La clase "vista CEx03aView"	
Dibujando en la ventana de una vista. La interfaz de dispositivos gráficos de Windows	34
La función miembro OnDraw	
El contexto de dispositivo de Windows	
Adición de código de dibujo al programa EX03A	
Presentación preliminar de App Studio: Introducción a los recursos	37

El contenido de EX03A.RC Ejecución de App Studio	
El kernel (núcleo) Debug de Windows y DBWIN	40
¿Necesita utilizar el depurado?	42
Activación de las macros de diagnostico acelerando el proceso de construcción	43
Creación de un nuevo archivo MAK	49
<b>4. Manejo básico de eventos: Uso de ClassWizard</b>	
Entrada del usuario. Las funciones del mapa de mensajes El mapa de mensajes Resguardando el estado de una vista: los miembros de datos de las clases	51
Inicialización de un miembro de datos de la clase vista Invalidación del rectángulo El área cliente de la ventana	
El programa ejemplo EX04A	54
Uso de ClassWizard en EX04A	57
Uso de AppWizard y de ClassWizard conjuntamente	
EX04B: arrastrando una circunferencia con el ratón	60
Los elementos del programa EX04B Una ventana de vista desplazable Una ventana es mas grande de lo que se ve Barras de desplazamiento Alternativas de desplazamiento El ejemplo desplazable EX04C Los ejemplos del programa EX04C	66
Otros mensajes de Windows El mensaje WM-CLOSE El mensaje WM-QUERYENDSESSION El mensaje WM-DESTROY El mensaje WM-NCDESTROY	72
<b>5. La interfaz de dispositivos para graficas (GDI)</b>	
Las clases contexto de dispositivos Las clases CClientDC y CWindowDC de contexto de dispositivo Construcción y destrucción de objeto CDC El estado de un contexto de dispositivo La clase CPaintDC	75
Objetos GDI Construcción y destrucción de objetos GDI Rastreo de objetos GDI Objetos GDI de almacén La duración de una selección GDI Un contexto de dispositivo permanente para la pantalla: el registro de las clases de ventanas	78
Asociación de colores en Windows Las tarjetas de visualización video Graphics Array (VGA) estándar Tarjetas video de 256 colores Tarjetas de video de colores de 24 bits	82
Sistemas de correspondencia El Sistemas de correspondencia MM-TEXT	85

Los sistemas de correspondencia de escala fija Los sistemas de correspondencia de escala variable Transformación de coordenadas	
Las fuentes Las fuentes son objetos GDI Selección de una fuente Impresión por medio de fuentes Visualización de fuentes Los puntos de una ventana. Los twips lógicos Calculo de la altura de un carácter	91
El programa EX05A Elementos del programa EX05A	94
El programa EX05B	98
El programa de ejemplo EX05C: un repaso a CScrollView Elementos del programa EX05C El modo SetScale ToFitSize de CScrollView	102
<b>6. El dialogo modal</b> Los diálogos modales frente a los no modales	107
Diálogos modales de sistema Recursos y controles	108
Programación de un dialogo modal El dialogo que dio cuneta de Cincinnati: el ejemplo EX06A ClassWizard y la clase Dialog Conexión del dialogo con la vista Compresión de la Aplicación EX06A	109
Mejoras al programa de dialogo Control de la salida de OnOK Procesamiento de OnCancel Enganche de los controles de barra de desplazamiento	123
Identificación de los controles. Los punteros CWnd y los ID de los controles	128
Pintando dentro de la ventana del diálogo	129
Uso de otras características de control	130
<b>7. El dialogo no modal y las clases de dialogo COMMDLG</b> Los diálogos no modales Creación de diálogos no modales Mensajes definidos por le usuario Propiedad del dialogo Ejemplo de un dialogo no modal: EX07A	131
La clase CFormView: una alternativa de dialogo no modal Los diálogos de CMMDLG Uso de la clase CFileDialog de forma directa Adición de controles de dialogo en tiempo de ejecución Construcción de derivaciones de las clases COMMDLG Un ejemplo de CFileDialog: EX07B	139
<b>8. Controles de Visual Basic</b>	147
Los controles estándar de Windows y los controles personalizar usuales Las clases de C++ y los controles de Visual Basic Los métodos frente a las funciones miembro Las propiedades frente a los miembros de datos	148

Los eventos de los controles de Visual Basic frente a las notificaciones de poscontroles de Windows Registro de sucesos de Visual Basic La clase CVBControl	150
El ejemplo EX08A El control GRI de Visual Basic Construcción del programa de ejemplo EX08A	151
Uso de los controles de Visual Basic Propiedades de imagen de Visual Basic	162
Ventajas e inconvenientes de escribir y usar controles de Visual Basic	163
<b>9. Gestión de memoria de Windows: basta con decir "New"</b>	165
Un repaso de modelos de memoria	166
Windows de 16 bits La arquitectura de segmentos de Intel El segmento DGROU y los programas de múltiples instancias Modelos de memoria: ¿Un segmento de código o muchos? Llamadas a función de tipo near Modelos de memoria: ¿un segmento de datos o muchos? El montón (heap) local El montón global Localización de la vtable del programa Uso directo de las funciones de asignación de memoria de Windows El gestor de memoria virtual del 8'386/80486	167
Detección de fugas de memoria	177
<b>10. Mapas de bits</b>	
Los mapas bits del GDI y los mapas de bits independientes de dispositivos (DIB)	179
Uso de mapas de bits GDI Mapas de bits en color y mapas de bits monocromos	180
Carga de un mapa de bits desde un recursos	181
El efecto del modo de correspondencia de la pantalla Estirado los bits El programa EX10A	182
Uso de la pantalla de bits para mejorar la visualización de la pantalla El programa EX10B	185
Otros usos de mapas de bits GDI	190
<b>11. Botones de mapas de bits, el temporizador y el procesamiento en estado inactivo</b>	
Botones de mapas de bits El programa EX11A Mas sobre los botones de mapas de bits	193
Uso de un temporizador y cesión del control Los temporizadores Cesión del control El programa EX11B	199
Procesamiento en estado inactivo El programa EX11C	204
<b>Parte 3. La arquitectura documento-vista</b>	
<b>12. Los menús y las teclas aceleradas</b>	213
La ventana del marco principal y las clases documento	214

Los menús de Windows	
Aceleradores de teclado El procesamiento de ordenes Manejo de mensajes de ordenes en las clases derivadas Mensajes de ordenes de actualización de interfaz con el usuario (UI) Ordenes que se originan en diálogos	216
Elementos de menú incorporados del marco de la aplicación	219
Activación/desactivación de electos de menús	220
La clase CDditView El ejemplo EX12A	221
La clase CMenu	228
Procesamiento de ordenes extendidas	229
El ejemplo EX12B	230
<b>13. Barras de herramientas y barras de estado</b>	
Las barras de control y el marco de la aplicación	237
Las barras de herramientas El mapa de bits de la barra de herramientas Estados de los botones La barra de herramientas y los mensajes de ordenes Mensajes IU de ordenes de actualización de barra de herramientas	238
Localización de la ventana marco principal	241
El ejemplo de barra de herramientas EX13A	242
La barra de estado Definición de la barra de estado La línea de mensaje Control de la barra de estado	248
Ejemplo de barra de estado EX13B	250
<b>14. Una clase base reutilizable</b>	
Por que las clases s son difíciles de escribir	257
La clase CPersistentFrame	
La clase CFrameWind y la función miembro ActivateFrame	258
El archivo INI de Windows	259
Uso de la clase CString	261
La posición de una ventana maximizada	263
Miembros de datos static (estáticos)	263
E rectángulo por defecto de una ventana El ejemplo EX14A	264
Marcos persistentes en aplicaciones MDI	270
<b>15. Separación del documento de su vista</b>	
Funciones de interacción documento-vista La función GetDocument de CView La función UpdateAllViews de GetDocument La función OnUpdate de CView La función OnInitialUpdate de CView	273
La aplicación documento-vista mas sencilla	276
La clase CFormView	277
La clase CObject Volcado de diagnostico La macro TRACE	278

El objeto afDump EL CONTEXTO DE Gump y la clase CObject Volcado automático de objeto no suprimidos	
El ejemplo EX15A	281
Una interacción documento-vista más avanzada	289
La función DeleteContents de CDocument La clase de colección COblist Uso de la clase COblist para una lista “primero en entrar”, primero en salir” (FIFO) Iteración por COblist: la variable POSITION El contexto de volcado (Dump) y las colecciones	291
El ejemplo EX15B	295
CEx15App CManiFrame CStudentDoc ClassWizard y CStudentDoc Miembros de datos Constructor y destructor GetList DeleteContents Dump	297
CStudentView ClassWizard y CStudentView Miembros de datos OnInitialUpdate OnUpdate Controladores de mensajes de ordenes de barras de herramientas Controladores de mensajes de ordenes de actualización IU de botones de barras de herramientas Funciones virtuales protegidas	302
Requisitos de recursos Símbolos El menú Edit El dialogo IDD-STUDENT Barra de herramientas Comprobación de la Aplicación EX15B	313
Dos ejercicios para el lector	315
<b>16. Lectura y escritura de documentos: la interfaz de documentos único (SDI)</b>	317
¿Qué es la serialización? Archivos de disco y archivos comprimidos Haciendo que una clase se pueda serializar Escritura de una función serialize Carga desde un archivo comprimido. Objetos incrustados frente a punteros La serialización de colecciones La función serialize y el marco de la aplicación	318
La aplicación SDI El objeto aplicación de Windows La clase plantilla de documento	324

El recurso plantilla del documento Tipos de documentos múltiples Vista múltiples de un documento SDI Creación de un documento vacío: la función EnFileNew de CWinApp La función OnNewDocument de la clase documento Conexión de File Open con el código de serialización: OnFileOpen La función DeletContents de la clase documento Conexión de File Save y de File Save As con el código de serialización El indicador de documento IsModified	
EX16A: un ejemplo SDI con serialización CStudent	332
EXx16aApp	334
CFrameWnd	338
CStudentDoc Serialize OnOpenDocument OnUpdateFileSave CstudentView AppWizard y EX16A Comprobación de la aplicación EX16A Asociación de documentos con el administrador de archivos	341
<b>17. Lectura y escritura de documentos: MDI</b> La aplicación MDI Una típica aplicación MDI, al estilo de la biblioteca de clases El objeto aplicación MDI La clase Plantilla del documento MDI La ventana marco MDI y la ventana hija MDI Recursos de la plantilla del marco principal y del documento Creación de un documento vacío: la función EnFileNew de CWINAPP Creación de una vista adicional para un documento existente Carga y almacenamiento de documentos	345
Arrastrar y soltar: programa y documentos El registro de programas Activación de arrastrar y soltar Activación del lanzamiento incrustado Parámetros de arranque de programas Respuesta a mensajes DDE	353
El ejemplo EX17A CEx17aApp	356
CMainFrame	361
Comprobación de la aplicación EX17A El ejemplo EX17B	364
<b>18. La impresión y la presentación preliminar</b> Impresión bajo Windows Diálogos estándar de impresora Selección interactiva de página impresa (Print Page) Paginas visualizadas frente a paginas impresas	367
Presentación preliminar Programa de la impresora El contexto de dispositivo de impresora y la función OnDraw de CView	370

La función OnPrint de Cview Presentación del contexto de dispositivo: la función OnPre-prepareDC de Cview Comienzo y fin de un trabajo de impresión	
Ejemplo EX18A: un programa de impresión wysiwyng	373
Ejemplo EX18B: un programa de impresión de múltiples páginas	379
Ejercicios para el lector	384
<b>19. Ventanas divisibles y vistas múltiples</b>	
La ventana fraccionables	385
Opciones de vistas múltiples Ventanas fraccionables dinámicas y estáticas	386
EX19A: Un ejemplo SDI de ventana fraccionable dinámica con una sola clase vista CMainFrame	387
Recursos requeridos Comprobación de la aplicación EX19A	388
EX19b: Un ejemplo SDI de ventana fraccionable estática con dos clases "vista" CHexView	389
CMainFrame	390
Comprobación de la aplicación EX19B	391
EX19C: ejemplo MDI con múltiples clases vista CEx19cApp	392
CMainFrame	393
Recursos requeridos Comprobación de la aplicación EX19C	395
<b>20. Ayuda sensible al contexto</b>	
El programa WINHELP de WINDOWS El Rich Text Format (RTF) Escritura de un archivo de ayuda sencillo	397
El marco de la aplicación y WINHELP Llamada a WINHELP Uso de cadenas de búsqueda Los alias de los contextos de ayuda Determinación del contexto de ayuda Acceso a la ayuda por medio de menú La ayuda F1 La ayuda Mayús-f1 La ayuda del cuadro de mensaje: la función AfxMessageBox ayuda genérica	403
Ejemplo de ayuda: no requiere programación	408
El proceso MAKEHELP	410
El procesamiento de la orden Help Procesamiento de F1 Procesamiento de Mayús-f1	411
Un ejemplo de procesamientos de la orden Help: EX20B Requisitos de las cabeceras	413
CEx20bApp CMDIHelpWnd	414

CStringView	415
CHexView	416
Requisitos de recursos	
Requisitos del archivo de ayuda	417
Construir y comprobar la aplicación	418
<b>21. Una aplicación práctica basada en Windows</b>	<b>419</b>
La aplicación MATPLAN	420
Anatomía de la aplicación MATPLAN	421
CMatplanApp InitInstance ExitInstance	422
CMainFrame OnWindowNew1 ONWindowNew2 CDMISpecialcHILDwND OnCommandHelp CMatplanDoc Constructor Serialize DeleteContents OnEditClearAll OnUpdateEditClearAll OnUpdateFileSave	423
Cpiece Draw PrintLine Serialize InsertInList, ExtractFromList	425
CMatplanDialogo Constructor DoDataExchange OnCancel OnClickedCancel, OnClickedClear, OnClickedDelete, OnClicked-Insert, OnClickedUpdate OnClose	428
CListView OnPrepareDC OnDraw OnPrint OnUpdate OnPreparePrinting OnBeginPrinting, OnEndPrinting OnCreate OnPaint OnSize OnListBoxDbIClk OnCommandHelp, OnHelpHitTest StartNewList UpdatePlanDocument OnDraw	431

CPlanView OnPreparePrinting OnUpdate OnCreate OnPaint OnLButtonDown OnMouseMove OnLButtonUp OnLButtonDbtClk OnKeyDown OnCommandHelp, OnHelpHitTest ShowOverlap SafeScrollTo	436
El archivo de recursos de MATPLAN El dialogo IDD-FORM El menú IDR-MATTYPE Símbolos	443
Archivos de cabecera Construcción y comprobación de la aplicación MATPLAN	444
<b>Parte 4. Temas Avanzados</b>	
<b>22. Programas sin documentos ni vistas de la Microsoft Foundation Class Library versión 2.0</b>	447
El ejemplo EX22A: una Aplicación SDI	448
CEx22aApp InitInstance CMainFrame Constructor OnPaint OnClose OnQueryEndSession Enfile, OnHlp	451
Requisitos de recursos	452
El ejemplo EX22B: una aplicación basada en un dialogo	453
CEx22bApp Miembros de datos InitInstance	456
CEx22bDialog Miembros de datos Constructor DoData Exchange OnClickedCompute	456
Requisitos de recursos El ejemplo EX22C: una aplicación MDI	457
CEx22cApp InitInstance CMainFrame Constructor OnClose OnQueryEndSenssion OnFileNew	462

OnWindowCloseAll OnUpdateWindowCloseAll CloseAllChildWindows CChildFrame Miembros de datos Constructor OnPaint OnClose OnFileClose Destrucción de objetos CMDIChildWnd	
Requisitos de recursos	465
<b>23. Almacenamiento mapas de bits en un documentos: los DIB y el portapapeles</b>	467
El formato DIB de Windows	
DIBs, colores y paletas	468
Paso de imágenes por medio del portapapeles Reglas del portapapeles para mapas de bits	470
Los DIB en los documentos de la Microsoft Foundation Class Library La clase CDib	471
Funciones de acceso a los DIB	475
El ejemplo EX23A CEx23aDoc Constructor, destructor DeleteContents Serialize	476
OnEditClearAll CBitsDialog CDib Asignación de memoria La serialización de grandes mapas de bits	477
CEx23aView Constructor, destructor OnCreate OnDraw OnEditCopy OnEditCopyTo OnEditCut OnEditPaste OnEditPasteFrom OnPrint OnUpdate Las funciones de actualización de ordenes IU	486
El archivo de recursos de Ex23A El recurso de diálogo IDD_BITS El recurso de menú IDR_:MAINFRAME	492
Comprobación de la aplicación EX23A	493
Manipulación de bits	494
<b>24. Gestión de bases de datos con ODBC de Microsoft</b>	503
Gestión de bases de datos frente a la serialización SQL	495

El estándar ODBC La arquitectura ODBC Entornos, conexiones y sentencias ODBC El API ODBC Un programa de acceso a una base datos	
ODBC, la biblioteca de clases y la programación orientada a objetos	503
La barra de dialogo de la biblioteca de clases	504
Cierre de la aplicación	505
Una clase fila-vista El problema del desplazamiento Reparto del trabajo entre las clases base y las clases derivadas Las funciones miembro virtuales puras de CRowView Otras funciones de CRowView	506
El ejemplo EX24A	518
CEx4aApp CMainFrame CEx24aDoc Miembros de datos OnNewDocument, OnOpenDocument, OnSaveDocument DeleteContents SaveModified Serialize OnFileConnect, OnFileDisconnect CEx24aView Miembros de datos OnUpdate OnDrawRow, GetRowWidthHeight, GetActiveRow, GetRowCount, ChangeSelectionNextRow, ChangeSelectionToRow OnQueryExecute OnSetFocus OnMouseActivate	519
El archivo de recurso EX24A	525
Ejecución del programa EX24A	526
Progresando con EX24A	527
<b>25. Enlace e incrustación de objetos (OLE)</b> Aspectos fundamentales del OLE El Ole desde el punto de vista del usuario Clientes frente a servidores Los servidores completos frente a los miniservidores Los elementos OLE frente a los objetos de C++ Insertar frente a pegar Elementos incrustados frente a los elementos enlazados Enlaces manuales frente a enlaces automáticos Verbos OLE El registro de un servidor OLE Formatos de intercambio de datos cliente-servidor La Microsoft Foundation Class Library versión 2.0. y el OLE El OLE versión 1.0. frente al OLE versión 2.0	529
La aplicación OLE cliente Las clases OLE cliente	538

La estructura documento cliente Iniciativas del cliente Respuestas del cliente	
El ejemplo cliente OLE EX25A	545
CEx25aApp CMainFrame CEx25aDoc OnNewDocument DeleteContents Serialize	546
CStudent Destructor Serialize	548
CEx25altem OnChange	549
CEx25aView OnDraw IsSelected OnInsertObject OnClickedPrimnary OnEditPaste, OnEditPasteLink, OnEditCopy, OnEditCut UpdateOleControls	550
Recursos requeridos por EX25A La aplicación OLE servidor Las clases OLE servidor Relaciones objetos OLE cliente-servidor Lanzamiento al servidor Iniciativas del servidor Respuestas del servidor	553
El ejemplo de servidor OLEEX25B	560
CEx25bApp CMainWnd Constructor OnCreate OnSize OnUpdateClient OnExit OnClose OnEditChange	562
CEx25bServer CEx25bServerDoc CEx25bltem Constructor OnDoVerb OnShow OnDraw OnRead Serialize	564
CReadDialog OnInitDialog	566

OnCtlColor OnDestroy	
Recursos requeridos por EX25B	568
<b>26. Bibliotecas de enlace dinámico (DLL)</b>	
¿Por qué usar una DLL?	569
Las DLL convencionales	570
Las DLL de la biblioteca de clases Uso de las DLL de la biblioteca de clases restringido a los compiladores C++ de Microsoft La clases de la biblioteca de clases como una DLL Utilización de MFC200D.DLL en una aplicación DLL de extensión de la biblioteca de clases Uso de memoria de la DLL de la biblioteca de clases Código requerido por las DLL de extensión Búsqueda de recursos Constructores inline (en línea) Exportaciones de extensiones DLL Miembros de la clase de una DLL de extensión en tiempo de ejecución Creación de la DLL Creación de la biblioteca de importación Versiones de depuración y de ejecución de las DLL	571
EX26A: escritura de una DLL de extensión de la biblioteca de clases propia El archivo EX26ASD.DEF Opciones de visual Worbench para el proyecto EX26AD Creación de la biblioteca de importación y copia de a DLL	579
EX26B: Utilización de una DLL de extensión de la biblioteca de clases	582
CX25bApp CEx25bDoc	583
CEx26bView	584
CStudentDialog Construcción y comprobación del programa EX26B Accediendo a los recursos	585
<b>Parte 5. Apéndices</b>	
<b>A. El lenguaje C++. Una perspectiva personal</b>	591
<b>B. Funciones de mapa de mensajes de la Microsoft Foundation Class Library</b>	629
<b>C. Funciones de Microsoft Windows utilizadas en este libro</b>	633
<b>D. Visual C++ edición Windows NT</b>	637
<b>Indice</b>	643