

Prólogo

Capítulo 1 Visual Studio 2019 y .NET

1.	Novedades de Visual Studio 2019	15
1.1	Instalación	17
1.2	Interfaz del programa	17
1.2.1	La página de inicio	18
1.2.2	Las ventanas de Visual Studio	19
1.2.3	Las actividades ligadas al desarrollo	28
1.2.4	Los paquetes NuGet	34
1.3	Gestión del código	35
1.3.1	El modo esquema y las regiones	35
1.3.2	La refactorización (refactoring)	37
1.3.3	Los fragmentos de código (code snippets)	38
1.4	Documentación	40
2.	C#8 de un vistazo	41
2.1	Clases parciales	41
2.2	Métodos anónimos	42
2.2.1	Eventos internos	43
2.2.2	Las funciones auxiliares	45
2.2.3	Simplificar la edición de código	47
2.3	La inferencia de tipo	49
2.4	Las expresiones lambda	50
2.5	Clases dinámicas y tipos anónimos	51
2.6	Extensión de clases sin herencia	52
2.7	Tipos nullable	53
2.8	Iterador	54
2.8.1	Iterador en C#1	54
2.8.2	Iterador a partir de C#3	56

2.9	Genericidad	57
2.9.1	Definir un tipo genérico	57
2.9.2	Especialización parcial	59
2.9.3	Uso de un tipo genérico	60
2.9.4	El espacio de nombres System.Collections.Generic	60
2.9.5	La interpolación	61
3.	Las variantes de .NET	62
3.1	.NET Core	62
3.2	.NET Standard	64

Capítulo 2 Los sitios web ASP.NET

1.	El modelo de compilación	65
1.1	Del CGI al modelo ASP.NET 1.X	65
1.1.1	La interfaz CGI	66
1.1.2	Las páginas dinámicas ASP	69
1.2	Clases parciales para las páginas	71
1.2.1	Estructura de una página ASPX	71
1.2.2	Modificaciones de una página ASPX	73
1.3	Los ensamblados referenciados	73
1.3.1	Referencias dinámicas	74
1.3.2	Referencias explícitas en el archivo Web.config	75
1.4	La caché de construcción	75
1.5	Las aplicaciones web de Visual Studio	76
2.	El rol del servidor web	79
2.1	El servidor IIS	79
2.1.1	El filtro ISAPI para ASP.NET	79
2.2	El servidor de desarrollo ASP.NET	79

- 3. El pipeline HTTP de IIS 81
 - 3.1 Funcionamiento de IIS 81
 - 3.1.1 Primeros pasos en HTTP con Telnet. 81
 - 3.1.2 Detalle del procesamiento IIS 83
 - 3.2 La clase HttpContext 85
 - 3.3 La clase HttpApplication 86
 - 3.3.1 Ciclo de vida de la aplicación 86
 - 3.3.2 Agregar un archivo Global.asax 87
 - 3.3.3 Crear un módulo HTTP. 91
 - 3.4 Los controladores (handlers) HTTP 93
 - 3.4.1 Crear un handler ASHX. 95
 - 3.4.2 Crear un handler en una DLL 97

Capítulo 3
Los Web Forms

- 1. Presentación de los Web Forms 101
 - 1.1 Estructura de una página ASPX. 102
 - 1.1.1 Estilo anidado, en línea y separado 106
 - 1.1.2 Los scriptlets 108
 - 1.1.3 Jerarquía de controles 111
 - 1.1.4 Agregar controles dinámicamente 114
 - 1.1.5 Objetos intrínsecos. 115
 - 1.2 Ciclo de vida de una página 117
 - 1.2.1 El ciclo nominal 117
 - 1.2.2 Identificar las peticiones de tipo postback 121
 - 1.3 Los controles web 121
 - 1.3.1 Las etiquetas HTML. 122
 - 1.3.2 El atributo runat="server" 124
 - 1.3.3 Los controles HTML. 125
 - 1.3.4 Los controles web 126
 - 1.3.5 Controles basados en plantillas (template). 130
 - 1.3.6 Controles de usuario y controles personalizados 130

1.4	Navegación entre páginas	131
1.4.1	Los enlaces de hipertexto	131
1.4.2	Redirecciones desde el servidor	132
1.5	Postback y cross postback	133
1.6	Los callback	135
1.7	Validación de los datos introducidos por el usuario	141
1.7.1	Principio de la validación	141
1.7.2	Los controles de validación	143
1.7.3	Validación personalizada	147
1.7.4	Validación discreta	149
2.	Organizar la presentación	152
2.1	Temas y máscaras	152
2.1.1	Hojas de estilo CSS	152
2.1.2	Otros enfoques para las CSS	153
2.1.3	Temas	155
2.1.4	Máscaras (skins)	158
2.2	Controles de usuario .ascx	160
2.2.1	Crear un control de usuario	161
2.2.2	Utilizar un control de usuario	162
2.2.3	Agregar propiedades y eventos	163
2.3	Las páginas maestras (master pages)	167
2.3.1	Crear una página maestra	168
2.3.2	Crear una página de contenido	171
2.3.3	Programar páginas maestras y páginas de contenido	174
2.3.4	Aplicar dinámicamente una página maestra	175
3.	Componentes personalizados	176
3.1	Funcionamiento de los componentes personalizados	176
3.1.1	Tipos de componentes personalizados (custom controls)	177
3.1.2	Creación de una librería de componentes	177
3.1.3	Creación del componente ColoredPad	178
3.1.4	Empaquetado y pruebas	187

3.2	NumericTextBox, componente derivado de TextBox	188
3.2.1	Creación del control	188
3.2.2	Propiedades y eventos	188
3.2.3	Representación	191
3.3	ChartControl, componente gráfico que utiliza GDI+	191
3.3.1	Funcionamiento	192
3.3.2	Representación	193
3.3.3	Integración y pruebas	194
3.4	PictureBrowser, componente basado en una plantilla	195
3.4.1	Funcionamiento	195
3.4.2	Implementación del componente	198
3.4.3	Las plantillas	199
3.4.4	Representación	200
3.4.5	Eventos	203
3.4.6	Información relativa al diseño en Visual Studio	204
3.4.7	Uso del componente	205
3.5	Recursos incorporados en DLL	207
4.	AJAX	209
4.1	Del callback a AJAX	209
4.2	El administrador de script ScriptManager	210
4.3	El componente UpdatePanel	214
4.3.1	Funcionamiento	214
4.3.2	Implementación	214
4.3.3	Gestión de errores	216
4.3.4	Los triggers	218
4.4	El componente UpdateProgress	219
4.5	El Timer	220
4.6	Programación orientada a objetos con JavaScript	221
4.6.1	Inserción de código JavaScript en una página	221
4.6.2	Crear objetos y clases JavaScript	223
4.6.3	El estilo AJAX	226
4.6.4	Clases derivadas	227
4.6.5	Implementar interfaces	228

4.7	Introducción a jQuery	229
4.7.1	Instalación	229
4.7.2	Recorrer el DOM	230
4.7.3	Intervenir en la página	231
4.7.4	Los plugins	233
5.	Los servicios web en Web Form	235
5.1	Creación de un servicio web ASMX	236
5.2	Uso de un servicio web ASMX desde un Web Form	239

Capítulo 4

Los sitios web MVC

1.	El enfoque MVC	241
1.1	El patrón de diseño MVC	241
1.2	Evolución de MVC	243
2.	Los sitios ASP.NET MVC	243
2.1	Creación de un sitio	243
2.2	Organización de carpetas	244
2.3	Creación del modelo	246
2.4	Definición del controlador	248
2.5	Agregar vistas	250
3.	Definición de las rutas	253
4.	Ir más allá	254
4.1	De una acción a otra	254
4.2	Actualización del modelo y redirección	260
4.3	Validación	260
5.	El motor de vistas Razor y las vistas	262
5.1	La sintaxis C# en las vistas CSHTML	263
5.1.1	Principios	263
5.1.2	Las etiquetas Action	265
5.1.3	Los métodos de formularios	267
5.1.4	Crear nuestras propias extensiones HTML	268

- 5.2 Estructura y organización de las vistas 269
 - 5.2.1 Los patrones Layout 269
 - 5.2.2 Las vistas parciales 271
 - 5.2.3 Representación de scripts y de bundles. 271
- 6. Securización de los sitios MVC 272
 - 6.1 Autenticación 272
 - 6.2 Autorización 274
- 7. Las aplicaciones Single Page Applications (SPA) 275
 - 7.1 Utilizar las Web API 276
 - 7.1.1 Crear un proyecto Web API. 276
 - 7.1.2 Establecer un modelo y un controlador 277
 - 7.1.3 La página única 278
 - 7.2 Utilizar KnockOut para enlazar los datos. 280

Capítulo 5
ASP.NET Core

- 1. Un sitio web ASP.NET Core 283
 - 1.1 Creación del proyecto. 283
 - 1.2 Contenido del proyecto 285
- 2. Configuración 287
 - 2.1 Los archivos Program y Startup 287
 - 2.1.1 Program 287
 - 2.1.2 La clase Startup. 288
 - 2.2 La configuración JSON. 290
 - 2.2.1 appSettings.json 290
 - 2.2.2 launchSettings.json 291
 - 2.2.3 Los bundles 292
 - 2.3 Gestión de los paquetes 294
 - 2.4 Aplicación de temas con Bootstrap 296

3.	Desarrollo MVC	297
3.1	Los controladores web	297
3.2	Las vistas	298
3.3	Los Web API	298
3.3.1	Crear un controlador Web API	298
3.3.2	Utilizar un servicio Web API desde una página	302
3.4	El paquete Identity	304
3.4.1	Activar la autenticación	305
3.4.2	Personalizar las páginas de gestión de la cuenta de usuario	308
4.	Definir los entornos de ejecución	311
4.1	Detección del entorno de ejecución	311
4.2	Definición de entornos	312

Capítulo 6

El acceso a datos con ADO.NET

1.	Bases de ADO.NET	315
1.1	El modo conectado	315
1.1.1	La conexión	316
1.1.2	Los comandos	319
1.1.3	El DataReader	320
1.1.4	Los parámetros	323
1.1.5	Las transacciones	324
1.2	Las bases de datos SQL Server	328
1.2.1	Las versiones de SQL Server	328
1.2.2	Creación de bases de datos	329
1.2.3	Creación de tablas	332
1.2.4	Las vistas	333
1.2.5	Los procedimientos almacenados	335
1.3	Hacer transparente el acceso a las bases de datos	336
1.3.1	El modo desconectado	337
1.3.2	DataAdapter y TableAdapter	338

1.3.3 El mapping objeto-relacional y los frameworks especializados	344
1.3.4 Las fábricas ADO.NET	344
2. Acceso a los datos mediante proveedores	348
2.1 Introducción al desarrollo por proveedores.	348
2.1.1 Controles origen de datos en modo proveedor.	350
2.1.2 Controles de presentación de datos.	350
2.2 Los orígenes de datos SqlDataSource y AccessDataSource	351
2.2.1 Consultas de selección	351
2.2.2 Consultas de actualización	353
2.2.3 Parámetros	355
2.2.4 Caché.	357
2.3 El proveedor ObjectDataSource.	358
2.3.1 Principio	358
2.3.2 Implementación	360
2.3.3 Parámetros de creación.	364
2.3.4 Gestión de la caché	365
2.3.5 Una versión avanzada	365
2.4 El proveedor XmlDataSource.	371
2.5 LinqDataSource	376
2.5.1 Un DAO para LinqDataSource	376
2.5.2 El contexto de datos .edmxl.	378
2.5.3 Los eventos de LinqDataSource	381
2.6 EntityDataSource	382
2.6.1 El framework Entity.	382
2.6.2 Crear el modelo conceptual	384
2.6.3 Consultas con LINQ to Entities	389
3. Componentes gráficos de presentación de datos	390
3.1 El componente GridView.	390
3.1.1 Presentación tabular de datos	390
3.1.2 Operaciones de selección y de navegación	393
3.1.3 Claves y operaciones de actualización	394
3.1.4 Formateo y ordenación.	395

3.1.5	Columnas plantilla	397
3.1.6	Enlace bidireccional	398
3.1.7	Gestionar los enlaces	399
3.2	El componente DetailsView	404
3.2.1	Presentación de DetailsView	404
3.2.2	Los eventos	404
3.2.3	El componente FormView	405

Capítulo 7 Gestión del estado

1.	Los distintos medios para mantener el estado	407
1.1	Campos ocultos	407
1.2	El ViewState	408
1.2.1	Usar el ViewState en un Web Form	409
1.2.2	Controlar la aplicación del ViewState.	410
1.3	Cadena de consulta (Query String) y URI	411
1.4	Las cookies.	412
2.	Las sesiones	413
2.1	Uso del objeto Session	413
2.1.1	Memorización y búsqueda de un objeto.	414
2.1.2	Inicialización del objeto Session	414
2.1.3	Securización del testigo de sesión	415
2.2	Sesiones sin cookie y tiempo de abandono de sesión.	415
2.2.1	Sesiones sin cookie	415
2.2.2	Timeout	416
2.3	Servicios de conservación de datos en sesión	416
2.3.1	El proceso en memoria InProc	416
2.3.2	El servicio Windows ASP.NET State Service	418
2.3.3	El servicio SQL Server.	419
2.3.4	Servicios personalizados.	420

3. Los objetos Application y Cache	420
3.1 El objeto Application	420
3.1.1 Uso	420
3.1.2 Bloqueo	421
3.2 La caché de datos de aplicación Cache	421
3.2.1 Las dependencias temporales	422
3.2.2 El callback	423
3.2.3 Dependencias de archivos	424
3.2.4 Dependencias SQL con SQL Server	425
3.3 La caché HTML	428
3.3.1 Caché de salida	428
3.3.2 Fragmentos de páginas en caché	429
3.3.3 Sustituciones	429
3.3.4 Perfiles de caché	430

Capítulo 8 Personalización y securización

1. Securización de los sitios ASP.NET	431
1.1 Modelo de securización del sitio	431
1.1.1 Objetos de seguridad	431
1.1.2 Autenticación	432
1.1.3 Autorización	433
1.2 Securización en modo Windows	434
1.2.1 Activación del modo de autenticación	434
1.2.2 Configuración de IIS	435
1.2.3 Autorización	436
1.3 Securización en modo Forms	437
1.3.1 Activación del modo Forms y creación de una página de conexión	438
1.3.2 Asignación de roles	440
1.3.3 El modo Forms sin cookie	442
1.3.4 Autorización	443

1.4	El proveedor MemberShip	443
1.4.1	Funcionamiento del proveedor	443
1.4.2	Utilizar AspNetSqlMembershipProvider	445
1.5	Securización de cuentas de usuario individuales	449
1.6	La carpeta Account.	451
1.7	La base de datos local de usuarios	452
1.8	Configurar una base de datos externa.	454
1.9	El proveedor de roles.	458
1.9.1	AspNetSqlRoleProvider	458
1.9.2	WindowsRoleTokenProvider.	460
1.10	Los controles integrados.	460
2.	Presentación personalizada	461
2.1	Perfiles de usuario.	461
2.1.1	Formación del perfil	462
2.1.2	Uso del perfil.	462
2.1.3	Agrupación y tipos complejos	463
2.2	Navegación dentro del sitio	465
2.2.1	El archivo de definición del sitio	466
2.2.2	El proveedor SitemapProvider, la API Sitemap y el SitemapDataSource.	467
2.2.3	Controles asociados a la navegación	467
2.2.4	Filtrar la representación en función del usuario	468
2.3	Internacionalización.	469
2.3.1	Recursos globales	470
2.3.2	Recursos locales	471
2.3.3	El componente Localize	473
2.3.4	Localización de las validaciones.	473
3.	Los WebParts.	474
3.1	Del sitio Web al portal	474
3.2	Crear un portal	475
3.2.1	El gestor WebPartManager	475
3.2.2	Las zonas WebPartZone.	476
3.2.3	Los elementos WebPart	477

- 3.3 Los controles de catálogo CatalogZone y PageCatalogPart . . . 478
 - 3.3.1 El catálogo de zonas 478
 - 3.3.2 Menú para cambiar de modo 480
 - 3.3.3 Dar nombre a los elementos 481
 - 3.3.4 Los editores 481
- 3.4 Crear elementos personalizados 483
 - 3.4.1 Crear un WebPart
 - a partir de un componente de usuario. 483
 - 3.4.2 Crear un WebPart personalizado. 484
 - 3.4.3 Conectar los elementos 487

Capítulo 9

Configuración, despliegue y administración

- 1. Configuración 491
 - 1.1 Herencia en la configuración 491
 - 1.2 Configuración de pruebas y de producción. 493
 - 1.2.1 El administrador de configuración de Visual Studio . . . 493
 - 1.2.2 Varios archivos de configuración Web.config. 494
 - 1.2.3 Las páginas de error del archivo Web.config. 495
- 2. Despliegue de aplicaciones ASP.NET 495
 - 2.1 Despliegue manual 495
 - 2.1.1 Creación de una carpeta virtual. 495
 - 2.1.2 Selección de archivos que se quiere copiar 497
 - 2.1.3 La página por defecto 498
 - 2.2 Despliegue mediante un sistema de copia. 500
 - 2.3 Despliegue con Microsoft Azure 503
 - 2.3.1 Creación de una cuenta Azure. 504
 - 2.3.2 Visión general de la interfaz de gestión de los servicios. 505
 - 2.3.3 Creación de un proyecto asociado a una cuenta Azure . 505
 - 2.3.4 Desarrollo de la aplicación 507

3.	Supervisión de aplicaciones ASP.NET	508
3.1	La infraestructura de supervision Health Monitoring	508
3.1.1	La jerarquía de eventos web.	508
3.1.2	La jerarquía de los proveedores	509
3.2	Implementación en ASP.NET	509
3.2.1	Declarar eventos	509
3.2.2	Declarar proveedores de escucha	510
3.2.3	Agregar reglas de suscripción.	510

Índice	513
------------------	-----

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 **EIT9C19VIS** en la zona de búsqueda y valide. Haga clic en el título y después en el botón de descarga.

Prólogo

Capítulo 1 Trabajar con Visual Studio 2019

1. Introducción	19
2. La interfaz de desarrollo	20
2.1 El editor de texto	22
2.2 El diseñador de vistas	27
2.3 El depurador integrado	28
2.4 El administrador de extensiones	29
2.5 NuGet	31
2.6 Ventanas personalizadas	33
3. La creación de soluciones	33
3.1 Definir el punto de entrada	34
3.2 La diferencia entre proyectos y soluciones	36
3.3 Configurar el proyecto	37
3.4 La conversión de soluciones	40
3.5 Los proyectos compartidos	41
3.6 Las herramientas de refactorización	42

Capítulo 2**La arquitectura .NET**

1. Introducción	45
2. CLR	46
3. Las bibliotecas de clases	47
4. Los tipos	49
4.1 Los tipos por valor	50
4.2 Los tipos por referencia	51

Capítulo 3**Introducción al lenguaje C#**

1. La sintaxis	53
1.1 Los identificadores	53
1.2 Las palabras reservadas	53
1.3 Las reglas de puntuación	55
1.4 Los operadores	56
1.4.1 Los operadores de cálculo	56
1.4.2 Los operadores de asignación	57
1.4.3 Los operadores de comparación	57
1.5 La declaración de variables	58
1.6 Las instrucciones de control	59
1.6.1 Las instrucciones condicionales	59
1.6.2 Las instrucciones iterativas	64
1.6.3 Las instrucciones de salto	67
1.7 Los comentarios	70
2. Los espacios de nombres	73
2.1 La palabra reservada using	73
2.2 La palabra reservada alias	73
2.3 Las clases estáticas	74

- 3. Los tipos básicos 74
 - 3.1 Los tipos numéricos 75
 - 3.1.1 Los enteros 75
 - 3.1.2 Los decimales 76
 - 3.2 Los booleanos 76
 - 3.3 Las cadenas de caracteres 77
 - 3.4 Los tipos null 78
 - 3.5 La conversión de tipos 80
 - 3.5.1 La conversión implícita 80
 - 3.5.2 La conversión explícita 81
- 4. Las constantes y las enumeraciones 81
 - 4.1 Las constantes 81
 - 4.2 Las enumeraciones 82
- 5. Los arrays 85
- 6. Las colecciones 86
- 7. Las directivas preprocesador 88

Capítulo 4
La creación de tipos

- 1. Introducción 91
- 2. Los niveles de acceso 92
- 3. Las estructuras 93
- 4. Las clases 94
 - 4.1 Los campos 94
 - 4.2 Las propiedades 95
 - 4.3 Los métodos 97
 - 4.3.1 La sobrecarga 99
 - 4.3.2 Los parámetros 99
 - 4.3.3 Las tuplas 106
 - 4.3.4 Los métodos parciales 106
 - 4.4 Los constructores 107

4.5	Los destructores	108
4.6	Las clases y miembros estáticos.	109
4.7	Las clases parciales	109
4.8	La palabra reservada this	110
4.9	Los indexadores.	112
4.10	La sobrecarga de operadores.	113
	4.10.1 Los operadores aritméticos.	114
	4.10.2 Los operadores de comparación.	116
5.	Los records.	118

Capítulo 5

La herencia

1.	La herencia de clases	119
	1.1 Implementar la herencia	119
	1.2 Los miembros virtuales	121
	1.3 Ocultar los miembros heredados.	122
	1.4 La palabra reservada base.	122
	1.5 Las clases y miembros abstractos	123
	1.6 Las clases y los métodos cerrados	124
	1.7 Los constructores derivados.	125
	1.8 El polimorfismo	127
2.	Las interfaces.	129
	2.1 La implementación de interfaces.	129
	2.2 El polimorfismo de interfaz.	131
	2.3 La herencia de interfaces	133

Capítulo 6
Tipos genéricos

- 1. Introducción 135
- 2. La creación de tipos genéricos 136
- 3. Las restricciones de tipo 138
- 4. Las interfaces genéricas 139
 - 4.1 La varianza en las interfaces genéricas 140
 - 4.1.1 La covarianza 140
 - 4.1.2 La contravarianza 142
 - 4.2 La creación de interfaces genéricas variantes 143
 - 4.3 La herencia de interfaces genéricas variantes 144
- 5. La creación de métodos genéricos 144
- 6. Valor por defecto genérico 147
- 7. La herencia de clase genérica 147

Capítulo 7
Delegados, eventos y expresiones lambda

- 1. Los delegados. 149
 - 1.1 Los parámetros de método. 150
 - 1.2 Los métodos de destino múltiples 151
 - 1.3 Los delegados genéricos 152
 - 1.4 La compatibilidad de los delegados 152
- 2. Los eventos 154
- 3. Las expresiones lambda 157
 - 3.1 El uso de las expresiones lambda 158
 - 3.2 Los delegados genéricos 159
 - 3.3 La captura de variables 160
 - 3.4 Las funciones locales. 163

Capítulo 8**Creación de formularios**

1. Utilizar los formularios 165
 - 1.1 Añadir formularios al proyecto 165
 - 1.2 Modificar el formulario de inicio 168
 - 1.3 Las propiedades de los formularios 168
 - 1.4 Los métodos de los formularios 171
 - 1.5 Los eventos de los formularios 172
2. Usar los controles 173
 - 2.1 Los tipos de controles 173
 - 2.2 Añadir controles a los formularios 175
 - 2.3 Las propiedades de los controles 176
 - 2.4 Los menús 178
 - 2.5 Los contenedores 180
 - 2.6 La usabilidad 182
 - 2.7 Añadir controles a la caja de herramientas 183

Capítulo 9**Implementación del administrador de eventos**

1. Introducción 185
2. La creación de controladores de eventos 186
 - 2.1 La mecánica de un evento 188
 - 2.2 La adición dinámica de un controlador de eventos 188
 - 2.3 La eliminación dinámica de un controlador de eventos 189
3. Los controladores de eventos avanzados 190
 - 3.1 Un controlador para varios eventos 190
 - 3.2 Varios controladores para un evento 191

Capítulo 10
Validar los datos introducidos

- 1. Introducción 193
- 2. La validación a nivel de campos..... 193
 - 2.1 Las propiedades de validación 193
 - 2.2 Los eventos de validación..... 194
 - 2.2.1 KeyDown y KeyUp 194
 - 2.2.2 KeyPress 195
 - 2.2.3 Validating y Validated 195
- 3. La validación a nivel de formulario 197
- 4. Los métodos de retorno al usuario..... 200
 - 4.1 MessageBox..... 200
 - 4.2 ErrorProvider..... 202

Capítulo 11
Creación de controles de usuario

- 1. Introducción 205
- 2. Los controles personalizados 206
- 3. La herencia de controles 208
- 4. Los controles de usuario 210

Capítulo 12
Creación de aplicaciones UWP

- 1. Introducción 217
- 2. Principios..... 219
- 3. Las herramientas de desarrollo..... 220
- 4. El lenguaje XAML..... 223

5. Una primera aplicación Windows UWP	225
5.1 Bases de un proyecto UWP	225
5.2 Controles y eventos	227
5.3 Los estilos	229

Capítulo 13

Depuración

1. Los tipos de error	233
1.1 Los errores de sintaxis	233
1.2 Los errores de ejecución	234
1.3 Los errores de lógica	236
2. El depurador	236
2.1 Controlar la ejecución	238
2.2 Los puntos de interrupción	239
2.2.1 Las condiciones de parada	240
2.2.2 El número de llamadas	242
2.2.3 El filtro	243
2.2.4 Las acciones	243
2.2.5 Ejecutar hasta aquí	244
2.3 Los DataTips	244
2.4 Los PerfTips	245
2.5 Los atributos Caller	246
3. Las ventanas	248
3.1 La ventana Salida (Resultados)	249
3.2 La ventana Variables locales	249
3.3 La ventana Automático	250
3.4 La ventana Inspección	250
3.5 La ventana Inmediato	251
3.6 Las otras ventanas	252

Capítulo 14
Gestión de excepciones

- 1. La clase Exception. 255
- 2. La creación de excepciones personalizadas 256
- 3. El desencadenamiento de excepciones 257
- 4. La intercepción y gestión de excepciones 260

Capítulo 15
Monitorización

- 1. La monitorización de la ejecución 267
 - 1.1 Las clases Debug y Trace 267
 - 1.2 El listener. 270
 - 1.2.1 La creación de listeners. 270
 - 1.2.2 La copia de seguridad de las trazas 271
 - 1.3 Los modificadores de seguimiento. 273
 - 1.3.1 El funcionamiento de los modificadores de seguimiento 273
 - 1.3.2 La configuración de los modificadores de seguimiento . 274
- 2. Los archivos de traza de eventos 275
 - 2.1 La interacción con los archivos de traza de eventos. 276
 - 2.2 La gestión de los archivos de traza de eventos 277
 - 2.3 La escritura de eventos 278
- 3. Los contadores de rendimiento 279
 - 3.1 La creación de contadores de rendimiento 281
 - 3.1.1 Desde Visual Studio 281
 - 3.1.2 Desde el código 282
 - 3.2 El uso de contadores de rendimiento. 284
 - 3.3 El análisis de contadores de rendimiento 286

Capítulo 16**Pruebas unitarias**

- 1. Introducción a las pruebas unitarias 289
 - 1.1 La creación del proyecto 289
 - 1.2 Las clases de pruebas unitarias 290
- 2. La puesta en marcha de una serie de pruebas 292
 - 2.1 Crear pruebas del proyecto 292
 - 2.2 El desarrollo de las pruebas 293

Capítulo 17**Creación del modelo de datos**

- 1. Introducción 297
- 2. La creación de un modelo 298
- 3. La creación de entidades 299
- 4. La generación de la base de datos 304
- 5. La creación de entidades a partir de código (Code First) 310

Capítulo 18**Presentación de Entity Framework**

- 1. Introducción 315
- 2. El mapeo 316
 - 2.1 La capa lógica 316
 - 2.2 La capa conceptual 318
 - 2.3 La capa de mapeo 321
- 3. Trabajar con las entidades 322
 - 3.1 Las entidades 323
 - 3.2 La clase DbContext 325

- 3.3 Las relaciones 326
 - 3.3.1 El concepto de tabla por tipo 326
 - 3.3.2 El concepto de tabla por jerarquía 326

Capítulo 19

Presentación de LINQ

- 1. Las consultas LINQ 329
 - 1.1 La sintaxis 329
 - 1.2 Los métodos extendidos 330
- 2. Los operadores de consultas 332
 - 2.1 Filtrar 332
 - 2.1.1 Where 332
 - 2.1.2 OfType<TResult> 332
 - 2.1.3 SelectMany 333
 - 2.1.4 Skip y Take 333
 - 2.2 Ordenar 334
 - 2.2.1 OrderBy 334
 - 2.2.2 ThenBy 335
 - 2.3 Agrupar 335
 - 2.3.1 GroupBy 335
 - 2.3.2 Join 336
 - 2.4 Agregar 336
 - 2.5 Convertir 337
- 3. Las consultas paralelas 337
 - 3.1 Particionar una consulta 338
 - 3.2 Anular una consulta 339

Capítulo 20

LINQ to Entities

1. Introducción	341
2. Extraer datos	342
2.1 La extracción simple	342
2.2 La extracción condicional	343
3. Añadir, modificar y eliminar datos	344
3.1 Añadir datos	344
3.2 Modificar datos	345
3.3 Eliminar datos	345
3.4 El envío de las modificaciones	345

Capítulo 21

LINQ to SQL

1. La creación de clases LINQ to SQL	347
2. El objeto DataContext	350
2.1 El método ExecuteQuery	351
2.2 Utilizar las transacciones	351
2.3 Los demás miembros de DataContext	352
3. Ejecutar las consultas con LINQ	353
3.1 Las consultas sencillas	353
3.2 Las consultas filtradas	354
3.3 Los joins	354
4. Los procedimientos almacenados	354
4.1 La adición de procedimientos almacenados al modelo	355
4.2 La ejecución de procedimientos almacenados	356

Capítulo 22
LINQ to XML

- 1. Los objetos XML..... 357
 - 1.1 XDocument..... 357
 - 1.2 XElement..... 358
 - 1.3 XNamespace..... 359
 - 1.4 XAttribute..... 360
 - 1.5 XComment..... 360
- 2. Ejecutar consultas con LINQ..... 361
 - 2.1 Las consultas sencillas..... 361
 - 2.2 Las consultas filtradas..... 362
 - 2.3 Los joins..... 362

Capítulo 23
El sistema de archivos

- 1. Las clases de gestión del sistema de archivos..... 363
 - 1.1 DriveInfo..... 363
 - 1.2 Directory y DirectoryInfo..... 365
 - 1.3 File y FileInfo..... 367
 - 1.4 Path..... 370
- 2. Trabajar con el sistema de archivos..... 373
 - 2.1 Los objetos Stream..... 373
 - 2.2 La clase FileStream..... 373
 - 2.3 Leer un archivo de texto..... 375
 - 2.3.1 Leer mediante la clase File..... 375
 - 2.3.2 Leer con la clase StreamReader..... 376
 - 2.4 Escribir en un archivo de texto..... 379
 - 2.4.1 Escribir mediante la clase File..... 379
 - 2.4.2 Escribir con la clase StreamWriter..... 380

Capítulo 24 Serialización

1. Introducción	381
2. La serialización binaria	382
2.1 Conceptos básicos	382
2.2 Controlar la serialización	384
2.2.1 El control por atributo	384
2.2.2 El control por interfaz	386
3. La serialización XML	389
3.1 Los conceptos básicos	390
3.2 Controlar la serialización	393
3.3 La serialización XML SOAP	394

Capítulo 25 Expresiones regulares

1. Introducción	397
2. Una primera expresión regular	398
3. Las opciones de búsqueda	399
4. Los caracteres de escape	400
5. Los conjuntos	401
6. Los grupos	402
7. Los anchors	403
8. Los cuantificadores	404

Capítulo 26
Multi-threading

- 1. Introducción 405
- 2. La clase Thread 406
 - 2.1 Crear un thread 406
 - 2.2 Suspender o anular un thread 407
 - 2.3 Intercambiar datos con un thread 408
 - 2.4 Bloquear un thread 410
 - 2.5 Prioridad de los threads 411
- 3. Funciones asíncronas 412
 - 3.1 Task y Task<TResult> 413
 - 3.2 async y await 415
- 4. El componente BackgroundWorker 417

Capítulo 27
Globalización y localización

- 1. Introducción 421
- 2. La cultura 422
- 3. La globalización 424
- 4. La localización 426

Capítulo 28
Seguridad

- 1. Introducción 429
- 2. Los elementos básicos 429
 - 2.1 La interfaz IPermission 429
 - 2.2 La clase CodeAccessPermission 430
 - 2.3 La interfaz IPrincipal 431

3. Implementación de la seguridad	432
3.1 La seguridad basada en roles	432
3.1.1 Seguridad obligatoria	432
3.1.2 Seguridad declarativa	434
3.2 La seguridad basada en permisos de acceso.	434
3.2.1 Seguridad obligatoria	435
3.2.2 Seguridad declarativa	436
4. Introducción a la criptografía	437

Capítulo 29

Para llegar más lejos

1. El diseño con GDI+	441
1.1 La clase Graphics.	442
1.1.1 Las coordenadas	442
1.1.2 Las formas	443
1.2 La estructura Color y las clases Brush y Pen.	445
1.2.1 La estructura Color.	445
1.2.2 La clase Brush	445
1.2.3 La clase Pen	446
1.2.4 Los argumentos de sistema	447
1.3 Los ejemplos	447
1.3.1 La visualización de texto	447
1.3.2 Redimensionar una imagen	448
2. El remoting	449
2.1 Introducción	449
2.2 La implementación.	450
2.2.1 La capa común	451
2.2.2 La aplicación servidor.	452
2.2.3 La aplicación cliente	454

- 3. La reflexión 457
 - 3.1 La clase System.Type 457
 - 3.2 Cargar un ensamblado de manera dinámica..... 459
 - 3.2.1 La enumeración de los tipos..... 459
 - 3.2.2 La instanciación de objetos 460
 - 3.2.3 El uso de los miembros..... 461

Capítulo 30
Ensamblados y configuraciones

- 1. Introducción 463
- 2. Los ensamblados privados 463
- 3. Los ensamblados compartidos 466
- 4. Los archivos de configuración 468

Capítulo 31
Despliegue

- 1. Introducción 471
- 2. Los proyectos de despliegue 472
 - 2.1 XCOPY 472
 - 2.2 Proyecto CAB 473
 - 2.3 Proyecto de módulo de combinación..... 474
 - 2.4 Proyecto de instalación..... 474
- 3. El asistente de instalación 475
- 4. Configuración del proyecto 479
 - 4.1 Las propiedades del proyecto..... 479
 - 4.2 Los editores de configuración..... 482
 - 4.2.1 Editor del sistema de archivos 483
 - 4.2.2 Editor del registro 484
 - 4.2.3 Editor de tipos de archivo..... 485
 - 4.2.4 Editor de la interfaz de usuario 487

4.2.5	Editor de acciones personalizadas	489
4.2.6	Editor de condiciones de inicio	490
	Índice	493