

Contenido

Generales

Acerca del autor	xv
Dedicatoria.....	xvii
Contexto del curso.....	xviii
Requerimientos del curso	xix
Descripción de las unidades	xx
Resumen de Unidades.....	xxi
Cómo utilizar el libro.....	xxii

1: La plataforma Microsoft .NET

1.1 Definiendo a la plataforma .NET.....	3
1.1.1 ¿Qué es Microsoft .NET?.....	3
1.1.2 Historia de versiones de .NET.....	3
1.1.3 Instalaciones de .NET	4
1.1.4 ¿Cómo funciona .NET?	5
1.1.5 Principales capas de Microsoft . NET Framework	6
1.2 Entendiendo a los lenguajes .NET.....	9
1.2.1 ¿Qué es un lenguaje .NET?.....	9
1.2.3 Capacidad multilenguaje de .NET.....	9
1.3 Determinando la plataforma .NET requerida.....	11
🚩 Lab.01.01: Exponiendo Microsoft .NET como producto.....	13
🚩 Lab.01.02: Determinando la plataforma .NET para desarrollo.....	14

2: Ambiente de trabajo usando Visual Studio 2012

2.1 Organización del trabajo en Visual Studio	19
2.1.1 Soluciones, proyectos, elementos.....	19
2.1.2 ¿Dónde almacena Visual Studio el trabajo?.....	20
2.1.3 Tipos de proyecto disponibles en Visual Studio	21
2.1.4 Proceso de construcción (Build).....	22
2.2 Herramientas en Visual Studio.....	24
2.2.1 Diseñadores	25
2.2.2 Ventanas.....	26
2.2.3 Editores.....	27
2.3 Un adelanto: Sintaxis en Visual Basic.....	28
🔪 Lab.02.01: Manejando soluciones y proyectos.....	29
a) <i>Creando una solución en blanco</i>	29
b) <i>Agregando proyectos a una solución</i>	31
c) <i>Trabajando con varios proyectos en una solución</i>	32
d) <i>Comprobando Auto-Hide</i>	34
e) <i>Agregando y eliminando elementos de proyecto</i>	34
f) <i>Guardando el trabajo</i>	35
🔪 Lab.02.02: Manejo de Code Editor	35
a) <i>Creando una aplicación de Consola</i>	35
b) <i>Utilizando herramientas de Code Editor</i>	37
c) <i>Depurando aplicaciones</i>	38
🔪 Lab.02.03: Creando una solución, un proyecto y un programa	40

3: Variables, Arreglos y Tipos de datos

3.1 ¿Qué son las Variables de memoria?.....	43
3.2 Identificadores (Identifiers).....	43
3.3 Tipos de dato (Datatypes).....	44
3.3.1 Conversión de datos	46
3.3.2 Conversión implícita (Casting).....	46
3.3.3 Conversión explícita	46
3.3.4 Conversión por método.....	47
3.4 Manejo elemental de variables.....	47

3.4.1 Declaración de variables.....	47
3.4.2 Constantes.....	49
3.4.3 Literales.....	49
3.4.4 Valores por omisión.....	50
3.5 Alcance de las variables (Scope).....	50
3.6 Accesibilidad de las variables (Accessibility).....	51
3.7 Arreglos.....	53
3.7.1 Arreglos unidimensionales.....	54
3.7.2 Arreglos multidimensionales.....	55
3.7.3 Arreglos escalonados.....	57
3.8 Dando formato con String.Format.....	58
▼ Lab.03.01: Variables, constantes y conversiones.....	60
▼ Lab.03.02: Comprobación de alcance.....	62
▼ Lab.03.03: Arreglos unidimensionales, multidimensionales y escalonados.....	66
▼ Lab.03.04: Creando programa strong typing con manejo de arreglos.....	71
▼ Lab.03.05: Especificando el alcance y la accesibilidad adecuadas.....	72

4: Namespaces y Librerías

4.1. Espacios de nombres (Namespaces).....	77
4.1.1 Sistema de nomenclatura para los espacios de nombres.....	78
4.1.2 Uso de espacios de nombres.....	79
4.1.3 Creación de espacios de nombres.....	80
4.1.4 Estableciendo alias para los espacios de nombres.....	81
4.1.5 Estableciendo referencias a una librería.....	82
▼ Lab.04.01: Creación y consumo de una librería (DLL) basada en Namespace.....	83
a) <i>Creando una librería DLL</i>	84
b) <i>Estableciendo una referencia a una librería desde Solution Explorer</i>	85
c) <i>Consumiendo una librería programáticamente</i>	86
▼ Lab.04.02: Tareas de depuración con Visual Studio.....	87
a) <i>Estableciendo un punto de interrupción (breakpoint)</i>	88
b) <i>Ejecución línea por línea (Code Stepping)</i>	88
c) <i>Modificación de programas en tiempo de ejecución</i>	91
d) <i>Habilitando e inhabilitando puntos de interrupción</i>	91
e) <i>Eliminando los puntos de interrupción (breakpoint)</i>	91
f) <i>Puntos de interrupción condicionales</i>	92

➤ Lab.04.03: Inspección de código y variables.....	93
a) <i>Locals Window</i>	94
b) <i>Call Stack Window</i>	95
c) <i>Watch Window</i>	95
c) <i>IntelliTrace</i>	96
➤ Lab.04.04: Creando y depurando librerías.....	97
a) <i>Creando Namespace</i>	98
b) <i>Creando aplicación que consume Namespace</i>	99
c) <i>Usando herramientas de depuración de Visual Studio</i>	99

5: Manejo de Operadores

5.1 Operadores aritméticos.....	103
5.2 Operadores de asignación.....	104
5.2.1 Expresión.....	104
5.2.2 Operadores de asignación incluyente.....	105
5.3 Operadores comparativos.....	106
5.3.1 Consideraciones relativas al código ASCII.....	107
5.3.2 Option Compare.....	108
5.3.3 Operadores Is, IsNot y TypeOf.....	109
5.3.4 Operador Like.....	110
5.4 Operadores lógicos.....	111
5.4.1 Operadores lógicos de circuito corto.....	114
5.5 Prioridad entre operadores.....	115
5.5.1 Uso de paréntesis para otorgar preferencia de ejecución.....	117
➤ Lab.05.01: Utilización general de operadores de Visual Basic.....	117
a) <i>Comentando bloques de código</i>	119
b) <i>Uso de Clipboard Ring</i>	119
c) <i>Selección basada en bloques de código (Block Selection)</i>	120
➤ Lab.05.02: Representando con operadores casos de la vida real.....	121

6: Estructuras de Decisión y Control

6.1 Estructuras de decisión.....	127
----------------------------------	-----

6.1.1 Estatuto If Then Else (condicional)	127
6.1.2 Select Case	129
6.2 Estructuras de control	130
6.2.1 For Next	131
6.2.2 While	132
6.2.3 Do Loop	133
6.3 Estructuras envolventes y anidadas	135
6.3.1 Reglas para el anidado de estructuras	135
➤ Lab.06.01: Uso de estructuras de decisión	136
➤ Lab.06.02: Uso de For Next	139
a) <i>Agregando tareas a Task List</i>	143
b) <i>Agregando comentarios de tarea a un programa</i>	144
➤ Lab.06.03: Identificando errores en estructuras anidadas	145
➤ Lab.06.04: Decidiendo el uso de estructuras de decisión y de control	146

7: Manejo Estructurado de Excepciones

7.1 Errores versus Excepciones	151
7.2 Manejo estructurado de excepciones	151
7.3 Try...Catch...Finally	152
7.3.1 Bloque Try	152
7.3.2 Bloque Catch	152
7.3.3 Bloque Finally	153
7.3.4 Clase System.Exception	153
7.4 Filtrado de excepciones	155
7.4.1 Calificadores de excepción	155
7.4.2 Objeto Err	155
7.4.3 Tipos de filtrado de excepciones	156
7.5 Lanzando nuestras propias excepciones	156
➤ Lab.07.01: Manejo estructurado de excepciones	156
a) <i>Manejo preventivo de excepciones usando Error List</i>	159
b) <i>Actualizaciones preventivas en cascada</i>	161
➤ Lab.07.02: Filtrado de excepciones	161
➤ Lab.07.03: Lanzamiento de excepciones definidas por el usuario	165
➤ Lab.07.04: Proporcionando manejo estructurado de excepciones a los programas.	167

8: Procedimientos y Funciones

8.1 Procedimientos.....	171
8.1.1 ¿Cuándo definir procedimientos y funciones?	171
8.1.2 Forma de agregar procedimientos a un programa	172
8.1.3 Forma de mandar llamar a ejecución un procedimiento	173
8.1.4 Argumentos.....	173
8.1.4.1 Especificación ByVal	173
8.1.4.2 Especificación ByRef.....	174
8.1.5 Valores de retorno.....	174
8.2 Codificación de procedimientos y funciones	174
8.2.1 Procedimientos.....	174
8.2.2 Funciones.....	175
➤ Lab.08.01: Procedimiento que no utiliza argumentos	177
➤ Lab.08.02: Procedimiento que declara argumentos pero no retorna valores	179
➤ Lab.08.03: Procedimiento que declara argumentos y retorna valores.....	182
➤ Lab.08.04: Uso de ByVal y ByRef	185
➤ Lab.08.05: Procedimientos multihilos y procesamiento asíncrono.....	187
➤ Lab.08.06: Decidiendo el uso de procedimientos y funciones.	191

9: Programación Orientada a Objetos

9.1 Términos básicos de POO	197
9.1.1 Clases y objetos.....	197
9.1.2 Campos, propiedades, métodos y eventos	197
9.1.3 Encapsulamiento, herencia y polimorfismo	198
9.1.3.1 Encapsulamiento.....	199
9.1.3.2 Herencia	199
9.1.3.3 Polimorfismo.....	200
9.2 Elementos esenciales de los objetos	200
9.2.1 Identidad.....	200
9.2.2 Estado.....	201
9.2.3 Comportamiento	201
9.3 Clases, Métodos y Propiedades	202
9.3.1 Definición de una clase	202

9.3.2 Definición de propiedades	203
9.3.3 Modificadores de Acceso	205
▾ Lab.09.01: Creando una clase con propiedades y métodos	206
a) <i>Uso de Code Snippets</i>	206
b) <i>Class Diagram</i>	209
c) <i>Class View</i>	212
d) <i>Selector de documentos activos (Active Documents)</i>	212
e) <i>Agregando resumen a los miembros</i>	213
f) <i>Consumiendo la clase</i>	215
▾ Lab.09.02: Haciendo un programa class-based	216

10: Herencia y Polimorfismo de Clases

10.1 Herencia y Polimorfismo	221
10.1.1 Herencia	221
10.1.2 ¿Cuándo se debe utilizar la herencia?	221
10.1.3 Overloading, Overriding, y Shadowing	222
10.1.3.1 <i>Overloaded</i>	222
10.1.3.2 <i>Overriden</i>	222
10.1.3.3 <i>Shadowed</i>	223
10.1.4 Formas de herencia	223
10.1.4.1 <i>Inherits (Heredar)</i>	223
10.1.4.2 <i>NotInheritable (No Heredable)</i>	223
10.1.4.3 <i>MustInherit (Debe Heredar)</i>	224
10.2 Polimorfismo	224
10.2.1 Estatutos auxiliares de polimorfismo	225
10.2.1.1 <i>NotOverridable (No Remplazable)</i>	226
10.2.1.2 <i>Overridable (Remplazable)</i>	226
10.2.1.3 <i>MustOverride (Debe Remplazarse)</i>	226
10.2.1.4 <i>Overrides (Remplaza)</i>	227
10.2.1.5 <i>Overloads (Sobrecarga/Sustituye)</i>	227
10.2.2 MyBase y MyClass	227
▾ Lab.10.01: Herencia entre clases	228
▾ Lab.10.02: Polimorfismo basado en herencia	230
a) <i>Clase base</i>	232
b) <i>Clase derivada con remplazamiento</i>	233

<i>c) Clase derivada con sustitución</i>	236
▼ Lab.10.03: Iteradores.....	239
▼ Lab.10.04: Implementación de herencia y polimorfismo	243

11: Interfaces de Usuario con Windows Applications

11.1 Interfaz de usuario	247
11.2 Controles	248
11.2.1 Toolbox.....	248
11.2.2 Formas de agregar controles a una interfaz.....	249
11.2.3 ¿Cómo aprender a usar los Controles?.....	249
11.2.3.1 <i>Piense en términos de clases</i>	249
11.2.3.2 <i>Piense en su necesidad</i>	249
11.2.3.3 <i>Propósito de la clase</i>	250
11.2.3.4 <i>Conozca los miembros de una clase</i>	250
11.2.4 Relación de controles.....	252
11.2.4.1 <i>De estructura</i>	252
11.2.4.2 <i>Para introducción y especificación de datos</i>	253
11.2.4.3 <i>Para definir layout</i>	255
11.2.4.4 <i>Para desencadenar acciones</i>	257
11.2.4.5 <i>Para manipulación de datos</i>	258
11.3 Desarrollo de interfaces basadas en objetos	258
11.3.1 Entendiendo el propósito de la interfaz.....	258
11.3.2 Determinación de datos involucrados	259
11.3.4 Determinación de objetos recomendados.....	259
11.3.5 Validaciones	261
▼ Lab.11.01: Uso de ayuda msdn y .NET Framework.....	262
<i>a) Ingresando a MSDN</i>	262
<i>b) Buscando información de clases</i>	263
▼ Lab.11.02: Investigando clases básicas.....	266
<i>a) Label</i>	266
<i>b) TextBox</i>	266
<i>c) MaskedTextBox</i>	267
<i>d) Button</i>	267
▼ Lab.11.03: Creando una interfaz con Windows Applications.....	267

a) <i>Seleccionando los controles adecuados</i>	269
b) <i>Agregando objetos a la interfaz</i>	269
c) <i>Estableciendo el orden de tabulación (TabOrder)</i>	270
d) <i>Estableciendo propiedades a los objetos</i>	270
e) <i>Programando comportamientos</i>	273
▶ Lab.11.04: Creando su propia interfaz	276

12: Explotación de Datos usando ADO.NET

12.1 Modelo de objetos de ADO.NET	279
12.1.1 Data Provider Objects	279
12.1.2 DataSet Objects	281
12.2 Enfoques de enlace a datos	283
12.2.1 Bases de datos conectadas	283
12.2.2 Bases de datos desconectadas	285
12.3 Espacios de nombres relacionados con ADO.NET	286
12.4 Conexiones a bases de datos específicas	287
12.4.1 Conexión basada en Access	287
12.4.2 Conexión basada en SQL Server 7.0 o superior	288
12.4.3 Conexión basada en Oracle	288
12.5 Enlazado de datos (Data Binding)	289
12.5.1 Enlazado simple	289
12.5.2 Enlazado complejo	289
▶ Demo.12.01: La base de datos Pubs	290
▶ Lab.12.01: Conexión a bases de datos con Visual Studio	292
a) <i>Información preliminar de la base de datos</i>	292
b) <i>Creando una conexión en Visual Studio</i>	292
c) <i>Creando un DataSet para consumo de datos</i>	293
d) <i>Definiendo BindingSource e interfaz de datos con TableAdapter</i>	295
e) <i>Enlazado complejo con BindingSource y BindingNavigator</i>	296
f) <i>Enlazado simple con TextBox</i>	297
▶ Lab.12.02: Conexión a bases de datos por programa	298
a) <i>Habilitando el acceso a los archivos de configuración</i>	299
b) <i>Obteniendo información de App.config</i>	300
c) <i>Conectando a la base de datos de forma programática</i>	300
d) <i>Código de conexión simplificado</i>	301
▶ Lab.12.03 Listas desplegables dependientes, en modo desconectado	302
▶ Lab.12.04 Visor de registros	306

13: Multicapa con Visual Basic, Windows Applications y SQL Server

13.1 Modelo de desarrollo Multicapa.....	309
13.1.1 Capa de presentación (Presentation Tier)	309
13.1.2 Capa de procesamiento (Processing Tier)	310
13.1.3 Capa de datos (Data Tier)	311
13.2 Implementación de Multicapa con Windows Applications y SQL Server	311
13.2.1 Secuencia de implementación.....	311
13.2.2 Conocimientos requeridos	312
13.3 Objeto Command.....	313
13.3.1 Tipos de comandos.....	314
13.3.2 Tipos de ejecución de los comandos.....	315
▶ Lab.13.01: Desarrollando la capa de datos	315
a) Conocimiento de la base	315
b) Conocimiento de la tabla a manipular	316
c) Creando stored procedures en SQL Server usando Server Explorer	317
d) Probando stored procedures desde Visual Studio.....	319
e) Realizando consultas desde Visual Studio	323
▶ Lab.13.02: Desarrollando la capa de procesamiento.....	325
a) Creación de una clase	325
b) Agregando propiedades usando Code Snippets.....	326
c) Agregando métodos que usan Command y DataReader.....	329
d) Agregando métodos que usan Command con ExecuteScalar	331
▶ Lab.13.03 Desarrollando la capa de presentación	332
a) Agregando proyectos existentes a una solución.....	333
b) Agregando imágenes y barras de status	334
c) Referenciando la clase de capa de procesamiento.....	336
d) Instanciando la clase de capa de procesamiento.....	337
e) Recuperando la cadena de conexión de App.config.....	338
f) Buscando información en la base de datos	339
g) Agregando y modificando información en la base de datos.....	340
h) Eliminando información en la base de datos	341
▶ Lab.13.04 Realizando su propia aplicación	342