

به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری
دیباگران تهران

برنامه نویسی بانک های اطلاعاتی در C# 2.0

مترجم

مهندس رامین مولاناپور

RWTUV



دارنده گواهینامه ISO 9001/2000

در زمینه نشر کتاب و طراحی جلد



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

Mastering C# Database Programming

برنامه نویسی بانک های اطلاعاتی در C# 2.0

مترجم : مهندس رامین مولاناپور

ناشر : مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی : مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد : مجتمع فنی تهران

چاپ : هدف

نوبت چاپ : اول

تاریخ نشر : مهر ماه ۱۳۸۴

تیراژ : ۳۰۰۰ نسخه

قیمت : ۵۸۰۰۰ ریال

شابک : ۹۶۴-۳۵۴-۶۰۳-۹

ISBN : 964-354-603-9

پرایس، جیسن

برنامه نویسی بانک های اطلاعاتی در C# 2.0 / [جیسن پرایس]؛ مترجم

رامین مولاناپور. - تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۸۴.

۶۱۶ ص: مصور.

ISBN 964-354-603-9

عنوان اصلی: Mastering C# Database Programming, c2003.

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

۱. سی شارب (زبان برنامه نویسی کامپیوتر). الف. مولاناپور. رامین، ۱۳۵۲ -

مترجم ب. عنوان.

۰۰۵/۱۳۳

۹۵/۷۳/س QAY۶

۱۳۸۴

۸۴-۱۹۷۸۸ م

کتابخانه ملی ایران

آدرس: سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه، ساختمان شماره ۹۷

صندوق پستی: ۱۴۳۳۵ / ۹۴۳

تلفن: ۷-۲۲۰۹۸۴۴۶

فهرست مطالب

۱۳	 مقدمه ناشر
۱۴	 مقدمه مترجم
۱۵	 مقدمه

فصل اول: آشنایی با برنامه‌نویسی پایگاه داده با ADO.NET

۲۲	 به دست آوردن نرم‌افزار مورد نیاز
۲۳	 نوشتن اولین برنامه ADO.NET
۲۶	 مرحله ۱: ایجاد یک شیء SqlConnection
۲۷	 مرحله ۲: ایجاد یک شیء SqlCommand
۲۷	 مرحله ۳: تنظیم خصوصیت CommandText شیء SqlCommand
۲۷	 مرحله ۴: باز کردن شیء SqlConnection
۲۸	 مرحله ۵: اجرای عبارت SELECT
۲۸	 مرحله ۶: خواندن ردیف با استفاده از شیء SqlDataReader
۲۸	 مرحله ۷: نمایش مقدار ستون‌ها از شیء SqlDataReader
۲۸	 مرحله ۸: بستن شیء SqlDataReader
۲۹	 مرحله ۹: بستن شیء SqlConnection
۲۹	 مدیریت استثناها
۳۰	 کامپایل و اجرای FirstExample.cs
۳۲	 اتصال به پایگاه‌های داده Access و Oracle
۳۲	 اتصال به یک پایگاه داده Access
۳۵	 اتصال به یک پایگاه داده Oracle
۳۷	 آشنایی با Visual Studio .NET
۳۸	 اجرای Visual Studio .NET و ایجاد یک پروژه
۴۴	 کامپایل و اجرای برنامه با استفاده از VS.NET
۴۵	 استفاده از مستندات .NET

۴۶	.....	دستیابی به مستندات با استفاده از NET SDK
۴۹	.....	دستیابی به مستندات با استفاده از VS.NET
۵۰	.....	استفاده از مستندات SQL Server

فصل دوم: آشنایی با پایگاه داده‌ها

۵۳	.....	آشنایی با پایگاه داده‌ها
۵۵	.....	استفاده از SQL Server
۵۵	.....	شروع و خاتمه SQL Server
۵۶	.....	استفاده از Enterprise Manager
۶۶	.....	بررسی پایگاه داده Northwind
۶۷	.....	کلیدهای اصلی
۶۷	.....	رابطه جداول و کلیدهای خارجی
۶۹	.....	مقادیر null
۶۹	.....	ایندکس‌ها
۷۱	.....	انواع ستون
۷۲	.....	جدول Customers
۷۴	.....	جدول Orders
۷۵	.....	جدول Order Details
۷۶	.....	جدول Products
۷۸	.....	ساخت پرس‌وجوها با استفاده از Enterprise Manager
۸۱	.....	ایجاد یک جدول
۸۳	.....	برگه Columns
۸۴	.....	تنظیم کلید اصلی
۸۴	.....	تنظیم مجوزها
۸۵	.....	ایجاد رابطه
۸۷	.....	ایجاد ایندکس
۸۹	.....	ایجاد یک محدودیت

فصل سوم: آشنایی با زبان پرس‌وجوی ساخت یافته (SQL)

۹۱		استفاده از SQL
----	-------	----------------

۹۲	 استفاده از Query Analyzer
۹۵	 آشنایی با عبارات زبان دستکاری داده (DML)
۱۲۸	 آشنایی با عبارات زبان تعریف داده (DDL)
۱۳۱	 دستیابی به پایگاه داده با استفاده از Visual Studio .NET

فصل چهارم: آشنایی با برنامه‌نویسی Transact-SQL

۱۳۷	 اصول Transact-SQL
۱۳۷	 کاربرد متغیرها
۱۳۹	 استفاده از توضیحات
۱۴۰	 استفاده از منطق شرطی
۱۴۱	 استفاده از عبارات CASE
۱۴۲	 استفاده از حلقه‌های WHILE
۱۴۴	 استفاده از برچسب‌ها و GOTO
۱۴۵	 استفاده از عبارت RETURN
۱۴۵	 استفاده از عبارات WAITFOR
۱۴۶	 استفاده از عبارات RAISEERROR
۱۴۷	 کاربرد مکان‌نماها
۱۴۷	 مرحله ۱: معرفی متغیرها برای ذخیره مقدار ستون‌ها از عبارت SELECT
۱۴۷	 مرحله ۲: معرفی مکان‌نما
۱۴۸	 مرحله ۳: باز کردن مکان‌نما
۱۴۸	 مرحله ۴: واکنشی ردیف‌ها از مکان‌نما
۱۴۹	 مرحله ۵: بستن مکان‌نما
۱۴۹	 مثال کامل: ProductCursor.sql
۱۵۱	 استفاده از توابع
۱۵۱	 استفاده از توابع انبوه
۱۵۵	 استفاده از توابع ریاضی
۱۵۸	 استفاده از توابع رشته‌ای
۱۶۱	 استفاده از توابع تاریخ و زمان
۱۶۳	 استفاده از توابع سیستمی
۱۶۶	 ایجاد توابع تعریف شده کاربر

۱۶۶	 استفاده از توابع اسکالر
۱۶۸	 استفاده از توابع درون برنامه‌ای با مقدار جدولی
۱۷۰	 استفاده از توابع چند عبارتی با مقدار جدولی
۱۷۲	 آشنایی با رویه‌های ذخیره شده
۱۷۳	 ایجاد یک رویه ذخیره شده
۱۷۵	 اجرای رویه ذخیره شده
۱۷۶	 آشنایی با تریگرها
۱۷۸	 ایجاد InsertProductTrigger
۱۸۰	 امتحان InsertProductTrigger
۱۸۱	 ایجاد و امتحان UpdateUnitPriceProductTrigger
۱۸۳	 ایجاد و امتحان DeleteProductTrigger

فصل پنجم: مروری بر کلاس‌های ADO.NET

۱۸۶	 کلاس‌های مجموعه داده ژنریک و تأمین کننده مدیریت شده
۱۸۶	 کلاس‌های تأمین کننده مدیریت شده
۱۹۰	 کلاس‌های داده ژنریک
۱۹۴	 انجام یک عبارت SQL SELECT و ذخیره کردن محلی ردیف‌ها
۱۹۴	 طرح رویه
۲۰۰	 جمع‌بندی

فصل ششم: آشنایی با برنامه‌های ویندوز و ADO.NET

۲۰۳	 نوشتن یک برنامه ویندوز ساده
۲۰۴	 ایجاد برنامه ویندوز
۲۱۰	 بررسی کد تحت فرم
۲۱۵	 کار با Solution Explorer
۲۱۷	 کار با Class View
۲۱۷	 استفاده از کنترل‌های ویندوز
۲۱۹	 استفاده از یک کنترل DataGrid برای دستیابی به یک پایگاه داده
۲۲۷	 استفاده از Data Form Wizard برای ایجاد یک فرم ویندوز
۲۳۵	 انقیاد داده

۲۳۷.....	افزودن کنترل‌ها به فرم.....
۲۳۸.....	افزودن متد Main().....
۲۳۹.....	تنظیم کلمه عبور.....
۲۴۰.....	اجرای فرم.....

فصل هفتم: اتصال به پایگاه داده

۲۴۱.....	آشنایی با کلاس SqlConnection.....
۲۴۳.....	استفاده از یک شیء SqlConnection برای اتصال به پایگاه داده SQL Server.....
۲۴۵.....	باز کردن و بستن اتصال پایگاه داده.....
۲۴۷.....	مخزن اتصال.....
۲۵۰.....	گرفتن حالت یک شیء Connection.....
۲۵۱.....	کاربرد رویدادهای Connection.....
۲۵۶.....	ایجاد شیء Connection با استفاده از Visual Studio .NET.....
۲۶۰.....	کدنویسی یک رویداد در VS.NET.....

فصل هشتم: اجرای فرمان‌های پایگاه داده

۲۶۳.....	کلاس SqlCommand.....
۲۶۶.....	ایجاد شیء SqlCommand.....
۲۶۷.....	ایجاد یک شیء SqlCommand با استفاده از یک سازنده.....
۲۶۸.....	ایجاد یک شیء SqlCommand با استفاده از متد CreateCommand().....
۲۶۹.....	اجرای عبارات SELECT و فرمان‌های TableDirect.....
۲۶۹.....	اجرای یک عبارت SELECT با استفاده از متد ExecuteReader().....
۲۷۳.....	کنترل رفتار فرمان با استفاده از متد ExecuteReader().....
۲۸۲.....	اجرای یک عبارت TableDirect با استفاده از متد ExecuteReader().....
۲۸۵.....	اجرای یک عبارت SELECT با استفاده از متد ExecuteScalar().....
۲۸۵.....	اجرای فرمانی که داده را با استفاده از متد ExecuteXMLReader() به عنوان XML بازایی می‌کند.....
۲۸۶.....	اجرای فرمان‌هایی که اطلاعات را در پایگاه داده اصلاح می‌کنند.....
۲۹۰.....	اجرای عبارات UPDATE، INSERT و DELETE با استفاده از متد ExecuteNonQuery().....
۲۹۰.....	.....

۲۹۴	.....	اجرای عبارات DDL با استفاده از متد ExecuteNonQuery()
۲۹۶	.....	معرفی تراکنش‌ها
۳۰۰	.....	تأمین پارامترها برای فرمان‌ها
۳۰۱	.....	مرحله ۱: ایجاد یک شیء Command حاوی یک عبارت SQL با مکان پارامترها
۳۰۲	.....	مرحله ۲: افزودن پارامترها به شیء Command
۳۰۴	.....	مرحله ۳: تنظیم پارامترها با مقادیر مشخص شده
۳۰۵	.....	مرحله ۴: اجرای فرمان
۳۰۷	.....	اجرای رویه‌های ذخیره شده SQL Server
۳۰۷	.....	اجرای رویه ذخیره شده‌ای که مجموعه نتیجه‌ای را برنمی‌گرداند
۳۱۴	.....	اجرای رویه ذخیره شده‌ای که مجموعه نتیجه‌ای را برمی‌گرداند
۳۱۸	.....	ایجاد یک شیء Command با استفاده از Visual Studio .NET

فصل نهم: استفاده از اشیای DataReader برای خواندن نتایج

۳۲۴	.....	کلاس SqlDataReader
۳۲۸	.....	ایجاد شیء SqlDataReader
۳۲۸	.....	خواندن ردیف‌ها از یک شیء SqlDataReader
۳۳۳	.....	برگرداندن مقدار ستون‌های نوع‌دار قوی
۳۳۴	.....	استفاده از متدهای *Get برای خواندن مقدار ستون‌ها
۳۳۷	.....	مثالی از کاربرد متدهای *Get
۳۴۳	.....	استفاده از متدهای *GetSql برای خواندن مقدار ستون‌ها
۳۴۵	.....	مثالی از کاربرد متدهای *GetSql
۳۴۹	.....	خواندن مقادیر null
۳۵۰	.....	اجرای چندین عبارت SQL
۳۵۰	.....	اجرای چندین عبارت SELECT
۳۵۴	.....	اجرای چندین عبارت INSERT, UPDATE و DELETE
۳۵۷	.....	استفاده از شیء DataReader در Visual Studio .NET

فصل دهم: استفاده از اشیای DataSet برای ذخیره داده

۳۶۲	.....	کلاس SqlDataAdapter
۳۶۶	.....	ایجاد شیء SqlDataAdapter

۳۶۸	کلاس DataSet
۳۷۲	ایجاد یک شی DataSet
۳۷۲	پر کردن شی DataSet
۳۷۷	کاربرد محدوده‌ای از ردیف‌ها
۳۸۰	استفاده از یک رویه ذخیره شده
۳۸۳	پر کردن یک DataSet با چندین شی DataTable
۳۹۰	ادغام اشیای DataRow، DataSet و DataTable
۳۹۴	نوشتن و خواندن XML با استفاده از یک شی DataSet
۳۹۴	استفاده از متد WriteXml()
۳۹۷	استفاده از متد WriteXmlSchema()
۳۹۷	استفاده از متد ReadXml()
۴۰۱	نگاشت جداول و ستون‌ها
۴۰۵	خواندن مقدار ستون با استفاده از کلاس‌های DataSet نوع‌دار قوی
۴۰۵	ایجاد یک کلاس DataSet نوع‌دار قوی
۴۱۰	استفاده از کلاس DataSet نوع‌دار قوی
۴۱۱	ایجاد یک شی DataAdapter با استفاده از Visual Studio .NET
۴۱۷	ایجاد یک شی DataSet با استفاده از Visual Studio .NET

فصل یازدهم: استفاده از اشیای DataSet برای اصلاح داده‌ها

۴۲۱	کلاس DataTable
۴۲۵	کلاس DataRow
۴۲۷	کلاس DataColumn
۴۲۹	افزودن محدودیت‌هایی به اشیای DataColumn و DataTable
۴۳۱	افزودن محدودیت‌ها
۴۴۲	افزودن محدودیت‌ها با فراخوانی متد FillSchema() شی DataAdapter
۴۴۷	یافتن، فیلتر کردن و مرتب نمودن ردیف‌ها در یک DataTable
۴۴۷	یافتن یک DataRow در یک DataTable
۴۴۹	فیلتر کردن و مرتب نمودن اشیای DataRow در یک DataTable
۴۵۴	اصلاح ردیف‌ها در DataTable
۴۵۴	تنظیم یک DataAdapter بر روی اعمال تغییرات در پایگاه داده

۴۵۹.....	افزودن یک DataRow به یک DataTable
۴۶۲.....	اصلاح DataRow در DataTable
۴۶۵.....	حذف DataRow از DataTable
۴۶۷.....	بازیابی مقادیر ستون یکتای جدید
۴۷۰.....	استفاده از رویه‌های ذخیره شده برای افزودن، اصلاح و حذف ردیف‌ها از پایگاه داده.....
۴۷۱.....	ایجاد رویه‌های ذخیره شده در پایگاه داده.....
۴۷۵.....	تنظیم یک DataAdapter برای فراخوانی رویه‌های ذخیره شده.....
۴۷۷.....	افزودن یک DataRow به DataTable
۴۸۰.....	اصلاح یک DataRow در یک DataTable
۴۸۲.....	حذف یک DataRow از یک DataTable
۴۸۳.....	تولید خودکار عبارات SQL
۴۸۵.....	بررسی رویدادهای DataAdapter و DataTable
۴۸۶.....	رویدادهای DataAdapter
۴۹۱.....	رویدادهای DataTable
۴۹۶.....	بررسی ناکامی‌های Update
۴۹۶.....	سناریویی از یک ناکامی بهنگام‌رسانی.....
۴۹۷.....	تنظیم خصوصیت ContinueUpdateOnError
۴۹۷.....	برنامه‌نویسی یک مثال بهنگام‌رسانی ناموفق.....
۴۹۹.....	بررسی خطاها.....
۵۰۰.....	اصلاح خطا.....
۵۰۱.....	استفاده از تراکنش‌ها با یک DataSet (SQL)
۵۰۲.....	استفاده از خصوصیت Transaction شیء DataAdapter Command
۵۰۳.....	اصلاح داده‌ها با استفاده از یک DataSet نوع‌دار قوی.....

فصل دوازدهم: پیمایش و اصلاح داده‌های مرتبط

۵۰۸.....	کلاس UniqueConstraint
۵۰۹.....	ایجاد یک شیء UniqueConstraint
۵۱۱.....	کلاس ForeignKeyConstraint
۵۱۳.....	ایجاد یک شیء ForeignKeyConstraint
۵۱۵.....	کلاس DataRelation

۵۱۶.....	ایجاد و استفاده از یک شیء DataRelation
۵۱۷.....	ایجاد DataRelation
۵۱۹.....	امتحان الزامات ایجاد شده توسط DataRelation
۵۲۰.....	پیمایش اشیای DataRow در اشیای DataTable والد و فرزند
۵۲۱.....	افزودن، بهنگام‌رسانی و حذف ردیف‌های مرتبط
۵۲۲.....	تنظیم اشیای DataAdapter
۵۲۵.....	ایجاد و پر کردن یک DataSet
۵۲۶.....	افزودن اشیای DataRow به customersDT و ordersDT
۵۲۷.....	بهنگام‌رسانی اشیای DataRow در customersDT و ordersDT
۵۲۷.....	حذف اشیای DataRow از customersDT و ordersDT
۵۲۷.....	ثبت تغییرات customerID و ordersDT در پایگاه داده
۵۳۰.....	مباحثی که هنگام بهنگام‌رسانی کلید اصلی یک ردیف والد مطرح می‌شوند
۵۳۱.....	کنترل بهنگام‌رسانی‌ها و حذف‌ها با استفاده از SQL Server
۵۳۱.....	کنترل بهنگام‌رسانی‌ها و حذف‌ها با استفاده از خصوصیات UpdateRule و DeleteRule یک شیء ForeignKeyConstraint
۵۳۳.....	بهنگام‌رسانی کلید اصلی یک جدول والد و ثبت تغییر در پایگاه داده
۵۳۴.....	XML تودرتو
۵۳۷.....	تعریف یک رابطه با استفاده از Visual Studio .NET
۵۴۲.....	ایجاد برنامه ویندوزی
۵۴۵.....	افزودن یک رابطه به طرح‌واره XML مربوط به DataSet

فصل سیزدهم: کاربرد اشیای DataView

۵۵۰.....	کلاس DataView
۵۵۳.....	ایجاد و استفاده از یک شیء DataView
۵۵۷.....	استفاده از الگوریتم مرتب‌سازی پیش‌فرض
۵۵۸.....	انجام فیلتر پیشرفته
۵۵۹.....	کلاس DataRowView
۵۶۱.....	یافتن اشیای DataRowView در یک DataView
۵۶۱.....	یافتن ایندکس یک DataRowView با استفاده از متد Find()
۵۶۲.....	یافتن اشیای DataRowView با استفاده از متد FindRows()

۵۶۵	افزودن، اصلاح و حذف اشیای DataRowView از یک DataView
۵۶۵	افزودن یک DataRowView به یک DataView
۵۶۶	اصلاح یک DataRowView موجود
۵۶۶	حذف یک DataRowView موجود
۵۷۱	ایجاد اشیای DataView فرزند
۵۷۴	کلاس DataViewManager
۵۷۵	ایجاد و استفاده از یک شیء DataViewManager
۵۷۸	ایجاد یک DataView با استفاده از Visual Studio .NET

فصل چهاردهم: کنترل تراکنش پیشرفته

۵۸۲	کلاس SqlTransaction
۵۸۲	تنظیم یک نقطه ذخیره
۵۸۳	تنظیم یک نقطه ذخیره با استفاده از T-SQL
۵۸۵	تنظیم یک نقطه ذخیره با استفاده از یک شیء SqlTransaction
۵۸۸	تنظیم سطح جداسازی تراکنش
۵۹۱	تنظیم سطح جداسازی تراکنش با استفاده از T-SQL
۵۹۳	تنظیم سطح جداسازی تراکنش یک شیء SqlTransaction
۵۹۸	آشنایی با قفل‌های SQL Server
۵۹۸	انواع قفل‌های SQL Server
۵۹۹	حالت قفل‌های SQL Server
۶۰۱	مشاهده اطلاعات قفل SQL Server
۶۰۳	بلوکه کردن تراکنش
۶۰۴	تنظیم تایم‌اوت قفل
۶۰۵	بلوکه کردن و تراکنش‌های خواندن قابل تکرار یا قابل سریالی شدن
۶۰۸	بن‌بست‌ها

مقدمه ناشر

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی بخصوص در علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم کامپیوتر و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی و چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع رسانی، بیش از پیش روشن می‌کند. در این راستا و برای نیل به این اهداف، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر در صدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر، آسان و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه‌مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندس رامین مولاناپور" و تلاش جمعی از همکاران میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم :

ویراستاری : خانم هما تیموری

حروفچینی کامپیوتری: مترجم و خانم معصومه باقری

طراحی روی جلد: خانم محبوبه توکلی

امور چاپ و نشر: آقای حیدر شفیعی

ناظر چاپ: آقای کریم براغ

در خاتمه از خوانندگان عزیز و دانش پژوهان گرامی خواهشمندیم ما را با ارایه پیشنهادها و انتقادهای خود در بهبود کمی و کیفی کارهای انجام شده راهنمایی کنند تا بتوانیم در آینده کتاب‌هایی با کیفیت بهتر تقدیم حضورشان کنیم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

مقدمه مترجم

دنیای نرم‌افزار بسیار گسترده است و طیف وسیعی از گونه‌های رده‌بندی شده را شامل می‌شود، از قبیل یک نرم‌افزار برای کنترل راکتورهای هسته‌ای گرفته تا یک برنامه کوچک حسابداری برای یک فروشگاه محلی کوچک. از میان رده‌های مختلف نرم‌افزارها، طبق آمار بیشترین تقاضا برای نرم‌افزارهای تجاری جهانی (Enterprise) است که حجم وسیعی از بازار نرم‌افزار را به خود اختصاص داده‌اند. گستره این رده از نرم‌افزارها از فروشگاه‌های کوچک شروع می‌شود و تا پروژه IT فرودگاه دنور آمریکا با هزینه‌های میلیارد دلاری پیش می‌رود.

ویژگی اساسی این رده از نرم‌افزارها ذخیره‌سازی داده‌های ماندگار روی پایگاه‌های داده است، از این رو در هر محیط نرم‌افزاری که کار کنیم باید بر این اصل استوار عالم و مسلط باشیم. از آن جا که محیط NET، به دلیل امکانات وسیع، جدید و آسانی کار طرفداران بسیاری پیدا کرده است بر آن شدم تا کتابی را که به‌طور تخصصی به موضوع رابطه پایگاه داده‌ها با زبان C# (اصلی‌ترین زبان NET) می‌پردازد، ترجمه کرده و به جامعه علمی و عملی کشور تقدیم کنم. امید آن دارم این کتاب مورد توجه علاقه‌مندان قرار گیرد.

هم‌چنین جا دارد از زحمات سرکار خانم هم‌تابیداریان حروفچین و صفحه‌آرای کتاب و آقای مهندس عبدالله تباره تصویرگیر کتاب و کارکنان انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران کمال تشکر را داشته باشم. نظرات و پیشنهادات خود را با آدرس‌های R713US@yahoo.com و Publishing @mftmail.com با اینجانب در میان بگذارید.

رامین مولاناپور

مقدمه

به کتاب برنامه‌نویسی بانک‌های اطلاعاتی C#.NET خوش آمدیدا همان‌گونه که احتمالاً می‌دانید، NET محیطی جالب برای موج توزیع فناوری بعدی است. قدرت NET. بدین صورت است که از زمینه‌ای ساخته شده که در یک محیط توزیع شده استفاده شود، به عبارت دیگر، محیطی که شامل کامپیوترها و دستگاه‌های متصل از طریق یک شبکه باشند.

توجه:

تمرکز این کتاب بر نحوه نوشتن برنامه‌های C# ای است که با یک پایگاه داده محاوره می‌کنند. C# از ADO.NET برای محاوره با یک پایگاه داده استفاده می‌کند. ADO.NET جانشین و وارث ADO است. در این کتاب، جزئیات محاوره با یک پایگاه داده SQL Server را می‌آموزید. SQL Server نرم‌افزار پایگاه داده اصلی مایکروسافت است.

مایکروسافت از منابع و کمیته‌های خود برای ساخت NET. استفاده کرده است که یک جزء فراگستر حیات در جامعه فناوری ماست. طرح کلی مورد نیاز شما در دنیای امروزی و در آینده NET. است.

به‌طور خلاصه، NET. یک چارچوب کاری کاملاً بدیع برای نوشتن انواع برنامه‌هاست. برنامه‌هایی که با استفاده از NET. می‌نویسید، شامل برنامه‌های تحت ویندوز و تحت وب می‌شوند. می‌توانید از NET. برای نوشتن سیستم‌هایی متشکل از سرویس‌های متصلی استفاده کنید که با یکدیگر روی اینترنت ارتباط دارند.

علاوه بر این، می‌توانید از NET. برای ایجاد برنامه‌هایی استفاده کنید که روی دستگاه‌هایی از قبیل کامپیوترهای دستی و تلفن‌های سلولی اجرا شوند. هر چند سایر زبان‌ها به شما اجازه نوشتن چنین برنامه‌هایی را می‌دهند، NET. با تفکر شبکه متصل طراحی شده است.

NET Framework شامل سه جزء اصلی است:

- ✓ ابزارها و زبان‌های برنامه‌نویسی: زبان‌های برنامه‌نویسی که به شما امکان نوشتن برنامه‌های NET. از جمله C#، Visual Basic (VB.NET)، و C++ مدیریت شده را می‌دهند. مایکروسافت همچنین دارای یک ابزار RAD¹ به نام Visual Studio .NET (VS.NET) است که به شما اجازه نوشتن برنامه‌ها را در یک محیط برنامه‌نویسی مجتمع (IDE) می‌دهد. در این کتاب از C# و VS.NET استفاده می‌شود.

✓ زمان اجرای زبان مشترک (CLR): CLR کد اجرایی شما را مدیریت کرده و سرویس‌هایی از قبیل مدیریت حافظه، مدیریت رشته (که به شما اجازه انجام چندین کار را به‌طور موازی می‌دهد) و عملیات راه‌دور (که به اشیا در یک برنامه اجازه ارتباط داشتن با سایر اشیا در برنامه‌ای دیگر را می‌دهد) فراهم می‌کند.

✓ کتابخانه کلاس پایه چارچوب کاری^۱: کتابخانه کلاس پایه چارچوب کاری، کلکسیون جامعی از کدهاست که توسط مایکروسافت نوشته شده و می‌توانید از آن‌ها در برنامه‌های خود استفاده کنید.

مثلاً در بین سایر عملکردها، کتابخانه کلاس پایه چارچوب کاری حاوی کدی است که به شما اجازه نوشتن برنامه‌های تحت ویندوز، دستیابی به دایرکتوری‌ها و فایل‌ها در دیسک، ارتباط متقابل با پایگاه‌های داده و ارسال و دریافت روی شبکه را می‌دهد.

این کتاب برای چه کسانی مفید است؟

این کتاب برای برنامه‌نویسانی نوشته شده است که با C# آشنا هستند و همچنین حاوی هر چیزی است که شما برای مهارت در برنامه‌نویسی پایگاه داده‌ها یا C# به آن نیاز دارید. فرض می‌شود که هیچ تجربه قبلی در مورد پایگاه داده ندارید ولی اگر با نرم‌افزارهای پایگاه داده از قبیل SQL Server یا Oracle شناخت دارید، می‌توانید کار را شروع کنید.

توجه:

اگر با C# آشنا نیستید، کتاب مرجع کامل برنامه‌نویسی C#.NET انتشارات دیباگران تهران را به شما توصیه می‌کنم (مترجم).

نحوه استفاده از این کتاب

این کتاب به سه قسمت تقسیم می‌شود. در قسمت اول، آشنایی با ADO.NET و پایگاه داده، هر چیز مورد نیاز برای آشنایی با پایگاه‌های داده را می‌آموزید. همچنین با ADO.NET آشنا می‌شوید که به برنامه‌های C# شما امکان برقراری ارتباط متقابل با یک پایگاه داده را می‌دهد. در بخش ۲، اصول برنامه‌نویسی پایگاه داده با ADO.NET، برنامه‌نویسی C# با ADO.NET را از پایه خواهید آموخت. در

بخش ۳، "برنامه‌نویسی پیشرفته پایگاه داده با ADO.NET"، از مقدمات فراتر رفته و تکنیک‌های برنامه‌نویسی مورد نیاز برنامه‌نویسان حرفه‌ای پایگاه داده را خواهید آموخت. سطور بعدی این بخش‌ها را به‌طور مفصل توصیف می‌کنند.

قسمت اول: "آشنایی با ADO.NET و پایگاه داده‌ها"

در فصل ۱، "آشنایی با برنامه‌نویسی پایگاه داده با ADO.NET"، نحوه استفاده از ADO.NET را در یک برنامه C# برای ارتباط متقابل با یک پایگاه داده خواهید آموخت. همچنین مطالبی در مورد ابزار RAD مایکروسافت، یعنی Visual Studio .NET را می‌آموزید. بالاخره، نحوه استفاده از مستندات جامع مایکروسافت را خواهید آموخت که همراه با .NET و SQL Server هستند.

در فصل ۲، "آشنایی با پایگاه داده‌ها"، جزئیات پایگاه داده‌ها و نحوه استفاده از آن‌ها برای ذخیره اطلاعات را خواهید آموخت. کاربرد یک پایگاه داده SQL Server به نام Northwind را خواهید دید. این پایگاه داده حاوی اطلاعاتی برای شرکت Northwind خیالی است که محصولات غذایی را می‌فروشد. این پایگاه داده یکی از پایگاه‌های داده نمونه‌ای است که همراه با SQL Server نصب می‌شود.

در فصل ۳، "آشنایی با زبان پرس‌وجوی ساخت یافته"، نحوه استفاده از زبان پرس‌وجوی ساخت یافته (SQL) را برای دستیابی به یک پایگاه داده می‌آموزید. نحوه استفاده از SQL را برای ارتباط متقابل با پایگاه داده Northwind و نحوه بازیابی و اصلاح اطلاعات ذخیره شده در آن پایگاه داده را خواهید دید.

در فصل ۴، "آشنایی با برنامه‌نویسی Transact-SQL"، با برنامه‌نویسی با Microsoft Transact-SQL آشنا می‌شوید. Transact-SQL به شما امکان نوشتن برنامه‌هایی را می‌دهد که حاوی عبارات SQL به همراه سازه‌های برنامه‌نویسی استاندارد از قبیل متغیرها، منطق شرطی، حلقه‌ها، رویه‌ها و توابع است.

در فصل ۵، "مروری بر کلاس‌های ADO.NET"، مروری بر کلاس‌های ADO.NET خواهید داشت. همچنین یک برنامه C# را خواهید دید که به یک پایگاه داده متصل شده، ردیف‌های منطقی را می‌خواند در حالی که اطمینان آن از پایگاه داده قطع است. این قابلیت ذخیره یک کپی محلی از ردیف‌های بازیابی شده از پایگاه داده، یکی از نقاط قوت ADO.NET است.

در فصل ۶، "آشنایی با برنامه‌های ویندوز و ADO.NET"، با برنامه‌های تحت ویندوز آشنا می‌شوید. یک برنامه ویندوز دارای مزیت نمایش و استفاده از ماوس و صفحه کلید برای ورودی است. ویندوز آیت‌های گرافیکی از قبیل منوها، کادرهای متنی و دکمه‌های رادیویی را فراهم می‌کند بنابراین

می‌توانید یک رابط ویژوال بسازید که استفاده از آن آسان خواهد بود. نحوه ساخت برنامه‌های تحت ویندوزی را خواهید دید که می‌توانند با پایگاه داده Northwind ارتباط متقابل داشته باشند.

قسمت دوم: "اصول برنامه‌نویسی پایگاه داده با ADO.NET"

در فصل ۷، "اتصال به پایگاه داده"، جزئیات اتصال به یک پایگاه داده را خواهید آموخت. سه کلاس اتصال وجود دارد: SqlConnection، OleDbConnection و OdbcConnection. از یک شیء کلاس SqlConnection برای اتصال به یک پایگاه داده SQL Server استفاده می‌کنیم. از یک شیء OleDbConnection برای اتصال به هر پایگاه داده‌ای استفاده می‌کنیم که از OLEDB^۱ پشتیبانی می‌کند، از قبیل Oracle یا Access. از یک شیء کلاس OdbcConnection برای اتصال به پایگاه داده‌ای استفاده می‌شود که از ODBC^۲ پشتیبانی می‌کند. بالاخره، تمام ارتباطات با یک پایگاه داده از طریق یک شیء Connection انجام می‌شود.

در فصل ۸، "اجرای فرمان‌های پایگاه داده"، جزئیات اجرای فرمان‌های پایگاه داده را خواهید آموخت. از یک شیء Command برای اجرای یک عبارت DELETE، UPDATE، INSERT، SELECT و SQL استفاده می‌شود. همچنین می‌توانید از یک شیء Command برای فراخوانی یک رویه ذخیره شده یا بازیابی تمام ردیف‌ها و ستون‌های یک جدول خاص استفاده کنید.

در فصل ۹، "استفاده از اشیای DataReader برای خواندن نتایج"، نحوه استفاده از یک شیء DataReader برای خواندن نتایج برگردانده شده از پایگاه داده را می‌آموزید. از یک شیء DataReader برای خواندن ردیف‌های بازیابی شده از پایگاه داده با استفاده از یک شیء Command استفاده می‌شود.

در فصل ۱۰، "استفاده از اشیای DataSet برای ذخیره داده"، نحوه استفاده از یک شیء DataSet را برای ذخیره نتایج برگردانده شده از پایگاه داده خواهید آموخت. اشیای DataSet به شما اجازه ذخیره یک کپی از جداول و ردیف‌های پایگاه داده را می‌دهند و می‌توانید با آن کپی محلی کار کنید در حالی که از پایگاه داده غیرمتصل هستید.

در فصل ۱۱، "استفاده از اشیای DataSet برای اصلاح داده‌ها"، نحوه اصلاح ردیف‌ها در یک DataSet و سپس قرار دادن این تغییرات در پایگاه داده از طریق یک DataAdapter را بررسی خواهید کرد.

در فصل ۱۲، "پیمایش و اصلاح داده‌های مرتبط"، به بررسی جزئیات نحوه پیمایش داده‌های مرتبط در جداول، انجام تغییرات در آن داده‌ها در حافظه و بالاخره اعمال این تغییرات در پایگاه داده خواهید پرداخت.

1- Object Linking and Embedding for Databases

2- Open Database Connectivity

در فصل ۱۳، "کاربرد اشیای DataView"، نحوه استفاده از اشیای DataView را برای فیلتر کردن و مرتب‌سازی ردیف‌ها می‌آموزید. مزیت DataView این است که می‌توانید آن را در یک برنامه تحت ویندوز یا ASP.NET به یک جزء ویژوال مقید کنید.

قسمت سوم: "برنامه‌نویسی پیشرفته پایگاه داده با ADO.NET"

در فصل ۱۴، "کنترل تراکنش پیشرفته"، به بررسی کنترل تراکنش پیشرفته با استفاده از SQL Server و ADO.NET پرداخته می‌شود.

دریافت برنامه‌های نمونه

در سراسر این کتاب، برنامه‌های نمونه‌ای را خواهید دید که مفاهیم بیان شده در این متن را تشریح می‌کنند. این مثال‌ها با شماره لیست و عنوان علامت زده شده‌اند، از قبیل:

لیست ۱-۱ FirstExample.cs

نام فایل‌ها متناظر با نام لیست هستند: FirstExample.cs نام فایل برای لیست ۱-۱ است. می‌توانید یک فایل Zip حاوی برنامه‌ها را از سایت وب Sybex به آدرس www.sybex.com دریافت کنید. می‌توانید از برنامه‌ای نظیر WinZip برای اقتباس محتویات فایل Zip استفاده کنید. هنگامی که این فایل را از حالت فشرده خارج می‌کنید، یک دایرکتوری برای هر فصل ایجاد خواهد شد. هر دایرکتوری حاوی زیرفهرست‌های زیر است که مورد نیاز هستند:

- Programs: حاوی برنامه‌های C# است.
- SQL: حاوی اسکریپت‌های SQL است.
- VB.NET Projects: حاوی پروژه‌های Visual Studio .NET است.
- XML: حاوی فایل‌های XML است.

توجه:

تمام فصل‌ها به برنامه‌ها، اسکریپت‌های sql و ... مراجعه نمی‌کنند، بنابراین ممکن است حاوی تمام زیرفهرست‌های قبل نباشند.