

استفاده از

Entity Framework 6 Code First

در

ASP.NET MVC 5

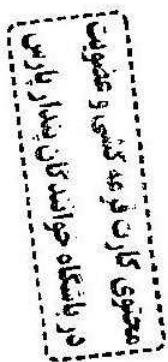
آموزش کامل و گام به گام

سراهِ با یک پروژه عملی

Tom Dijkstra, Rick Anderson

ترجمه: مهندس محمد محمدی پیروز

انتشارات پندار پارس



سرشتاسه	:	دایکسترا، تام
عنوان و نام پدیدآور	:	Dykstra, Tom
مشخصات نشر	:	استفاده از Entity Framework 6 Code First در ASP.NET MVC5 آموزش کامل و گام به گام همراه با یک پروژه عملی / نویسندگان [تایم دایکسترایک اندرسن ؛ ترجمه‌ی محمد محمدي پیروز.
مشخصات ظاهری	:	تهران : پندار پارس، ۱۳۹۴.
شابک	:	۲۸۸ ص.: مصور، جدول .
وضعیت فهرست نویسی	:	978-600-6529-94-3 : ۲۱۰۰۰۰ ریال
یادداشت	:	فیبا
موضوع	:	این کتاب، ترجمه هندبوک MVC5 Getting Started with Entity Framework 6 Code First using مایکروسافت است.
شناسه افزوده	:	مایکروسافت دلتا نت فریم‌ورک
شناسه افزوده	:	اندرسن، ریک
شناسه افزوده	:	Computer scientist, Rick Anderson
رده بندی کنگره	:	محمدي پيروز، محمد؛ ۱۳۵۴ - مترجم
رده بندی دیویی	:	۷۶/۷۴QA ۱۳۹۴ ۱۳۵۲ م /
شماره کتابشناسی ملی	:	۰۰۵/۳

دفتري فروش: انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کسب رشتی، شماره ۱۴، واحد ۱۶ www.pendarepars.com

تلفن: ۶۶۵۷۲۳۳۵ - تلفکس: ۶۶۹۲۶۵۷۸ همراه: ۰۹۲۱۴۳۱۹۶۴

نام کتاب	: استفاده از ASP.NET MVC 5 در Entity Framework
ناشر	: انتشارات پندار پارس
تألیف	: Tom Dykstra, Rick Anderson
ترجمه	: محمد محمدی پیروز
چاپ نخست	: آبان ماه ۹۴
شمارگان	: ۵۰۰ نسخه
طرح جلد و صفحه‌آرایی	: سارا یعسوبی
چاپ، صحافی	: روز
قیمت	: ۲۱۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۲۹-۹۴-۳

پیش‌گفتار

این روزها نقش وب به عنوان بستری با اهمیت برای انجام فعالیت‌های آنلاین، مانند به اشتراک گذاری منابع، تجارت، حضور در شبکه‌های اجتماعی و بسیاری اعمال دیگر بر هیچ کس پوشیده نیست. مایکروسافت، یکی از بزرگ‌ترین و نام‌آورترین شرکت‌ها در تولید و ایجاد بسترهای مورد نیاز برای توسعه‌گران، با ارائه ابزارها و بسترهای لازم برای تولید برنامه‌های مبتنی بر وب است.

ASP.NET MVC یکی از جدیدترین چهارچوب‌هایی است که با توجه کامل به امکان استفاده از جدیدترین استانداردهای وب، و قابلیت سفارشی سازی و مفاهیم واقعی پروتکل HTTP، توسط مایکروسافت عرضه شده است و هر روز پیش از پیش، رشد توجه قرار می‌گیرد.

تمرکز اصلی این کتاب بر نحوه به کارگیری Entity Framework در برنامه‌های تحت وب تولید شده با چهارچوب ASP.NET MVC است. بر همین اساس خوانندگان محترم می‌بایست آشنایی مختصری با ASP.NET MVC داشته باشند^۱.

Entity Framework یکی از قدرتمندترین Object-Relational Mapping های دسترسی به منابع داده است. به وسیله Entity Framework، بدون نیاز به عملیات مستقیم در پایگاه داشته باشید، می‌توانید با انواع مختلف پایگاه داده همچون SQL Server، Sqlite و ... کار کنید. این تکنولوژی، چند ویژگی مهم دارد که توجه بسیاری از برنامه نویسان را به خود جلب کرده است:

کار کردن با Entity Framework بسیار ساده است. حتی یادگیری آن، ده‌ها برابر ساده‌تر از مدل‌های مشابه مانند ADO.NET است.

سرعت آن در دسترسی به داده‌ها و اجرای شیوه‌نامه‌ها بسیار بالاست و در پروژه‌های بزرگ نیز می‌توان از آن استفاده کرد.

پیاده‌سازی آن بسیار سریع است و در زمان صرفه جویی می‌شود.

^۱ - با توجه به اینکه کتاب بیشتر به تشریح امکانات Entity Framework برای کار با پایگاه داده در چهارچوب برنامه‌های تحت وب تولید شده به وسیله ASP.NET MVC پرداخته است، به شما خواننده‌ی گرامی پیشنهاد می‌کنم پیش از مطالعه این کتاب، کتاب مرجع کامل ASP.NET MVC 5.2 (یا نسخه 4 MVC آن) نوشته آقای بهروز راد، از همین ناشر، را مطالعه نمایید [مترجم].

پایگاه داده‌ی شما در قالب کلاس‌های شیء‌گرا، با دیگر اجزای پروژه یکپارچه می‌شود و افزون بر خوانایی بالا در کدنویسی، عملیات ارتقا و به‌روزرسانی نرم‌افزاری را سرعت می‌بخشد و از بروز بسیاری از خطاها جلوگیری می‌کند. در برخی از حالت‌ها نیاز به طراحی پایگاه داده ندارید؛ زیرا با استفاده از امکانات EF خود برنامه، پایگاه داده را از روی مدل یا کلاس‌های شما می‌سازد.

در واقع Entity Framework تکنولوژی توسعه یافته ADO.Net است که فاصله بین برنامه نویسی شیء‌گرایی و بانک اطلاعاتی رابطه‌ای را پر می‌کند. این فاصله معمولاً با نام عدم تطابق شناخته می‌شود و یک تکنیک برنامه نویسی برای تبدیل ارتباطات در دیتابیس به مفاهیم Object Oriented در برنامه نویسی است. در واقع می‌توان گفت که کلاس‌ها را به Table‌ها مپ می‌کند. وقتی می‌خواهید به پایگاه داده دسترسی پیدا کنید، یا اطلاعاتی را ذخیره کنید، این کارها را مستقیماً بر روی اشیاء (آبجکت‌تان) انجام می‌دهید.

در Entity Framework سه نوع مدل‌سازی وجود دارد:

۱. Database First Modeling: در این روش مدل ما از روی یک پایگاه داده موجود ایجاد می‌شود و می‌توان از طریق Entity Data Model Designer در Visual Studio تغییرات لازم را بر روی مدل انجام داد.

۲. Model First Modeling: در این روش ابتدا مدل توسط برنامه‌نویس در محیط Entity Data Model Designer ایجاد می‌شود، سپس به‌طور خودکار پایگاه داده و کدها و اسکریپت‌های موردنیاز از روی مدل ساخته می‌شوند.

۳. Code First Modeling: در این روش کلاس‌های معادل موجودیت‌ها (جدول) توسط توسعه‌گر نوشته می‌شوند (این کلاس‌ها POCO-Plain Old CLR Objects نامیده می‌شوند) سپس EF بطور خودکار پایگاه داده و مدل را از روی این کلاس‌ها می‌سازد (موضوع اصلی این کتاب).

از آنجا که هیچ نوشته‌ای بدون اشکال و بحث نیست، دوستان گرامی می‌توانند نظرات خود را مستقیماً با اینجانب از طریق ایمیل piroozman@gmail.com در میان بگذارند و یا در صفحه اختصاصی کتاب در سایت انتشارات مطرح فرمایند.

از اینکه انتشارات پندار پارس و مدیر بزرگوار آن آقای حسین یعسوبی به من این فرصت را دادند که بتوانم کتاب خود را چاپ و در اختیار شما خواننده گرامی بگذارم نهایت سپاس و تشکر را دارم.

محمد محمدی پیروز

آبان ۱۳۹۴

فهرست

فصل یکم؛ ایجاد یک ENTITY FRAMEWORK DATA MODEL ۱

۱	نسخه‌های نرم افزارهای استفاده شده در این کتاب
۱	نسخه‌های آموزش
۲	پرسش‌ها و پاسخ‌ها
۲	پروژه را دانلود کنید:
۳	برنامه کاربردی تحت وب Contoso University
۴	پیش نیازها
۴	ایجاد یک برنامه کاربردی تحت وب MVC
۵	تنظیم فایل سایت
۸	نصب نسخه ۶ از Entity Framework
۸	ایجاد Data Model
۹	موجودیت Student
۱۰	موجودیت Enrollment
۱۲	موجودیت Course
۱۲	ایجاد Database Context
۱۳	تعیین مجموعه‌های موجودیت
۱۴	تعیین رشته اتصال
۱۴	تعیین نام‌های مفرد برای جدول
۱۴	تنظیم EF برای مقدار دهی اولیه پایگاه داده آزمایشی
۱۸	تنظیم EF برای استفاده از یک پایگاه داده SQL Express LocalDB
۱۹	ایجاد یک Controller و Views برای Student
۲۳	مشاهده پایگاه داده
۲۴	قراردادها
۲۴	خلاصه

فصل دوم؛ پیاده‌سازی قابلیت‌های اساسی با CRUD و ENTITY FRAMEWORK ۲۵

۲۷	ایجاد صفحه Details
۲۸	داده مسیر
۳۱	به‌روزرسانی صفحه Create
۳۶	به‌روزرسانی صفحه Edit HttpPost
۳۷	حالت‌های موجودیت‌ها و متدهای Attach و SaveChanges
۴۰	به‌روزرسانی صفحه Delete
۴۳	اطمینان از باز نمودن Database Connections
۴۴	مدیریت تراکنش‌ها

۴۴	خلاصه
۴۵	فصل سوم؛ مرتب‌سازی، فیلترسازی و صفحه‌بندی با ENTITY FRAMEWORK
۴۶	افزودن لینک‌های مرتب‌سازی ستون به صفحه Student Index
۴۶	افزودن قابلیت مرتب‌سازی به متد Index
۴۸	افزودن لینک عنوان ستون به Student Index View
۵۰	افزودن یک Search Box به صفحه Student Index Page
۵۰	افزودن قابلیت Filtering به متد Index
۵۲	افزودن یک Search Box به Student Index View
۵۳	افزودن صفحه‌بندی به صفحه Student Index
۵۴	نصب PagedList.Mvc NuGet Package
۵۴	افزودن قابلیت صفحه‌بندی به متد Index
۵۷	افزودن لینک‌های صفحه‌بندی به Student Index View
۶۱	ایجاد صفحه About در آمازون دانشجو را نمایش دهد
۶۲	ایجاد View Model
۶۲	تغییر HomeController
۶۳	تغییر در About View
۶۴	خلاصه
۶۵	فصل چهارم؛ تاب‌آوری اتصال و رهگیری دستورات با ENTITY FRAMEWORK
۶۵	فعال‌سازی Connection Resiliency
۶۸	فعال‌سازی Command Interception
۶۹	ایجاد اینترفیس Logging و یک کلاس
۷۲	ایجاد کلاس‌های رهگیر
۷۸	بررسی Connection Resiliency و Logging
۸۴	خلاصه
۸۵	فصل پنجم؛ CODE FIRST MIGRATIONS و استقرار با ENTITY FRAMEWORK
۸۵	فعال‌سازی Code First Migrations
۸۹	تنظیم متد Seed
۹۵	اجرای مهاجرت نخست
۹۷	استقرار بر روی Windows Azure
۹۷	استفاده از First Migrations برای استقرار پایگاه داده
۹۸	دریافت یک حساب کاربری Windows Azure
۹۸	ایجاد یک وب‌سایت و پایگاه داده SQL در Windows Azure
۱۰۲	استقرار برنامه در Windows Azure
۱۱۲	سناریوهای مهاجرت پیشرفته

۱۱۳.....	مقدار دهنده‌های اولیه‌ی Code First
۱۱۴.....	خلاصه
۱۱۵.....	فصل ششم؛ ایجاد DATA MODEL پیچیده‌تر
۱۱۶.....	سفارشی نمودن Data Model با استفاده از صفات
۱۱۶.....	DataType Attribute
۱۱۹.....	StringLenght صفت
۱۲۲.....	Column صفت
۱۲۴.....	تکمیل تغییرات موجودیت Student
۱۲۶.....	Required صفت
۱۲۶.....	Display صفت
۱۲۶.....	FullName خاصیت محاسباتی
۱۲۶.....	ایجاد موجودیت استاد (Instructor)
۱۲۸.....	Courses and OfficeAssignment Navigation Properties
۱۲۹.....	OfficeAssignment ایجاد موجودیت
۱۳۰.....	Key صفت
۱۳۰.....	ForeignKey صفت
۱۳۱.....	Instructor Navigation Property
۱۳۱.....	اصلاح موجودیت Course
۱۳۲.....	DatabaseGenerated صفت
۱۳۲.....	کلید خارجی و خصیصه‌های ناوبری
۱۳۳.....	ایجاد موجودیت Department
۱۳۴.....	Column صفت
۱۳۴.....	خصیصه‌های کلید خارجی و ناوبری
۱۳۵.....	اصلاح موجودیت Enrollment
۱۳۶.....	خصیصه‌های کلید خارجی و ناوبری
۱۳۶.....	روابط چند به چند
۱۳۹.....	نمایش نمودار روابط میان موجودیت‌ها
۱۴۱.....	سفارشی نمودن Data Model با افزودن کد به Database Context
۱۴۲.....	بذردهی پایگاه داده با داده‌های آزمون
۱۴۹.....	افزودن یک Migration و به‌روزرسانی پایگاه داده
۱۵۲.....	خلاصه
۱۵۳.....	فصل هفتم؛ خواندن داده‌های مرتبط با ENTITY FRAMEWORK
۱۵۵.....	بارگذاری داده‌های مرتبط تبیل، حریص و صریح
۱۵۶.....	ملاحظات کارایی

۱۵۷.....	غیر فعال نمودن بارگذاری تبیل پیش از سریال سازی
۱۵۸.....	ایجاد صفحه Courses همراه با نمایش نام Department
۱۶۱.....	ایجاد صفحه Instructors برای نمایش Courses و Enrollment
۱۶۳.....	ایجاد یک View Model برای Instructor Index View
۱۶۴.....	ایجاد Instructor Controller و Views
۱۶۶.....	اصلاح Instructor Index View
۱۷۳.....	افزودن بارگذاری صریح
۱۷۴.....	خلاصه
۱۷۵.....	فصل هشتم؛ به روزرسانی داده‌های مرتبط با ENTITY FRAMEWORK
۱۷۷.....	سفارشی کردن صفحات ایجاد و ویرایش Courses
۱۸۴.....	افزودن صفحه Edit برای اساتید
۱۸۸.....	افزودن اسباب واحد Course به صفحه Instructor Edit
۱۹۶.....	به روزرسانی استاندارد Delete Confirmation
۱۹۷.....	افزودن مکان دتر و واحدهای درسی به صفحه Create
۲۰۰.....	مدیریت تراکنش‌ها
۲۰۰.....	خلاصه
۲۰۱.....	فصل نهم؛ ASYNC و ENTITY FRAMEWORK با STORED PROCEDURES
۲۰۲.....	چرا با کد ناهمگام خود را به زحمت می‌اندازد؟
۲۰۳.....	ایجاد Department Controller
۲۰۸.....	استفاده از Stored Procedure ها برای سرج، روزرسانی و حذف
۲۱۱.....	استقرار در Windows Azure
۲۱۲.....	خلاصه
۲۱۳.....	فصل دهم؛ مدیریت همزمانی با ۶ ENTITY FRAMEWORK
۲۱۴.....	ناسازگاری‌های همزمانی
۲۱۴.....	همروندی بدبینانه (قفل کردن)
۲۱۵.....	همروندی خوش بینانه
۲۱۷.....	کشف ناسازگاری‌های همروندی
۲۱۸.....	افزودن یک خصیصه همروندی خوش بینانه به موجودیت Department
۲۱۹.....	اصلاح Department Controller
۲۲۲.....	آزمون مدیریت همروندی خوش بینانه
۲۲۶.....	به روزرسانی صفحه Delete
۲۳۲.....	خلاصه
۲۳۳.....	فصل یازدهم؛ پیاده‌سازی وراثت با ۶ ENTITY FRAMEWORK
۲۳۳.....	گزینه‌هایی برای نگاشت وراثت به جدول‌های پایگاه داده

۲۳۶	.....	ایجاد کلاس Person
۲۳۶	.....	ایجاد ارث بری Stuedent و Instructor از کلاس Person
۲۳۷	.....	افزودن نوع موجودیت Person به مدل
۲۳۸	.....	ایجاد و به‌روزرسانی یک فایل Migrations
۲۴۰	.....	آزمون
۲۴۲	.....	استقرار در Windows Azure
۲۴۳	.....	خلاصه

فصل دوازدهم؛ سناریوهای پیشرفته در ۶ ENTITY FRAMEWORK ۲۴۵

۲۴۷	.....	اجرای کوئری‌های Raw SQL
۲۴۸	.....	فراخوانی یک کوئری که موجودیت‌ها را برمی‌گرداند
۲۴۹	.....	فراخوانی یک کوئری که دیگر انواع اشیاء را برمی‌گرداند
۲۵۰	.....	فراخوانی یک کوئری Update
۲۵۵	.....	کوئری‌های بدون ردیابی
۲۵۸	.....	بررسی SQL از مالتی به پایگاه داده
۲۶۳	.....	مخزن و الگوهای رجیستری
۲۶۴	.....	کلاس‌های Proxy
۲۶۶	.....	کشف تغییر خودکار
۲۶۷	.....	Entity Framework Power Tools
۲۷۰	.....	کدهای منبع Entity Framework
۲۷۰	.....	خطاهای رایج و راه حل آنها
۲۷۲	.....	خلاصه

مقدمه

Entity Framework مجموعه‌ای از تکنولوژی‌های ADO.NET است که از توسعه برنامه‌های نرم‌افزاری داده‌گرا و شی‌گرا پشتیبانی می‌کند. معماران و توسعه‌دهندگان برنامه‌های داده‌گرا، همواره در تلاش برای دستیابی به دو هدف بسیار متفاوت هستند. نخست آنکه آنها می‌بایست موجودیت‌ها، روابط بین آنها و منطق تجاری برنامه‌ها را مدل‌سازی کنند و دوم این که باید با مخازن داده‌ای مختلفی که برای ذخیره‌سازی و بازیابی داده‌ها استفاده می‌شود، کار کنند. داده‌ها ممکن است در چندین مخزن داده‌ای متفاوت ذخیره شوند که هر کدام پروتکل مختص خود را داشته باشند، حتی برنامه‌هایی که با یک مخزن داده کار می‌کنند باید بین نیازهای سامانه ذخیره‌سازی در برابر نیازهای نوشتن برنامه‌ای کارآمد و نگهداری موثر کدهای برنامه، توازن برقرار کنند.

Entity Framework این توانایی را به توسعه‌دهندگان می‌دهد که با داده‌ها در چهارچوب اشیاء و خواص مجموعه معینی، مانند مشتریان، آدرس‌ها، کار، کنند، بدون این که بخواهند خودشان را با جداول پایگاه داده و ستون‌هایی که این داده‌ها در آنها ذخیره می‌شوند، درگیر کنند. توسعه‌دهندگان می‌توانند در هنگام روبرو شدن با داده‌ها، با استفاده از Entity Framework در سطح بالای از نزاع برنامه نویسی کرده و برنامه‌های کاربردی داده‌گرا و شی‌گرا را ایجاد و نگهداری کنند. برنامه‌های تولید شده با استفاده از Entity Framework در مقایسه با برنامه‌های قدیمی کدهای کمتری دارد زیرا Entity Framework مولفه‌ها را از .NET Framework. است، بنابراین برنامه نویسی با Entity Framework سریع‌تر و کارآمدتر خواهد بود.

ASP.NET MVC بستری برای ایجاد برنامه‌های مبتنی بر وب است که توسط میکروسافت ارائه شده و از کارایی و نظم موجود در معماری MVC (Model View Controller) بهره می‌برد.

ASP.NET MVC می‌تواند جایگزین کاملی برای ASP.NET Web Forms باشد و مزایای بسیاری را برای توسعه دهندگان وب به ارمغان آورده است. با توجه به این که تمرکز اصلی این کتاب بر روی Entity Framework جهت ایجاد پایگاه داده و تعامل با آن (ایجاد، به‌روزرسانی و حذف داده‌ها از پایگاه داده) می‌باشد، لذا به آموزش ASP.NET MVC کمتر پرداخته شده است. بنابراین به یک آشنایی ابتدایی با امکانات و تسهیلات ASP.NET MVC نیازمند است.

اگر تا آخر کتاب با ما همراه باشید خواهید توانست:

✓ با نحوه یک‌پارگی Entity Framework در برنامه‌های تحت وب تولید شده در چهارچوب ASP.NET MVC کاملاً آشنا شوید.

✓ Data Model های برنامه‌های خود را با Entity Framework ایجاد کنید.

- ✓ قابلیت‌های اساسی Create، Read، Update و Delete با استفاده از Entity Framework را پیاده‌سازی کنید.
 - ✓ داده‌های نمایش داده شده در صفحات وب را صفحه‌بندی، فیلتر و مرتب کنید.
 - ✓ دستورات SQL تولید شده به وسیله Entity Framework را رهگیری کنید و از شر خطاهای موقت تولید شده در هنگام کار با پایگاه داده‌های راه دور خلاص شوید.
 - ✓ پایگاه داده و برنامه کاربردی تولید شده را با استفاده از تکنیک Code First Migrations مربوط به Entity Framework بر روی Window Azure مستقر کنید.
 - ✓ مدل داده‌های مرتبط با سایر مدل‌های موجود در برنامه خود را خوانده و آنها را به‌روزرسانی کنید.
 - ✓ با استفاده از Entity Framework مدل‌های برنامه‌نویسی ناهمگام را پیاده‌سازی کنید.
 - ✓ با استفاده از Entity Framework و Stored Procedure عملیات درج، به‌روزرسانی و حذف داده‌ها از پایگاه داده را فرا بگیرید.
 - ✓ همزمانی‌های عملیات مختلف درج، روزرسانی و حذف از پایگاه داده را مدیریت کنید.
 - ✓ با Entity Framework وراثت بین مدل‌های خود را پیاده‌سازی کنید.
 - ✓ با برخی سناریوهای پیشرفته در Entity Framework آشنا شوید.
 - ✓ خطاهای رایج استفاده از Entity Framework را شناخته و آنها را حل کنید.
- افزون بر مطالب بالا، لینک‌های کاربردی و منابع بسیاری در کتاب بی‌نهایت جامع‌تر مطالب آورده شده است و دیگر تکنیک‌های مرتبط با موضوع، به شما توسعه‌گر محترم معرفی شده است.