

微云数聚CEO 张帆
微软高级架构师 Terry Zhou
跨境翼电子商务CEO 李君
思创信息总经理 何成
道好信息技术总监 周尹

郑重
推荐



ASP.NET MVC gives you a powerful,
patterns-based way to build dynamic websites

ASP.NET MVC

企业级实战

邹琼俊 著



清华大学出版社



ASP.NET MVC

企业级实战

邹琼俊 著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

ASP.NET MVC 是微软官方提供的以 MVC 模式为基础的 ASP.NET Web 应用程序框架。MVC 将一个 Web 应用分解为 Model、View 和 Controller，有助于管理复杂的应用程序，并简化了分组开发，使得复杂项目更易维护。

本书共分为 12 章，以符合初学者思维的方式系统地介绍 ASP.NET MVC 的应用技巧，并结合实际项目详细地介绍如何基于 ASP.NET MVC 构建企业项目。通过本书的学习，读者可以全面掌握 ASP.NET MVC 的开发，并从代码中获取软件开发与架构设计的经验与灵感。

本书具有很大的参考价值，既适合 ASP.NET MVC 开发初学者阅读，也适合有一定基础的 ASP.NET MVC 开发人员进行技术强化和经验积累，同时还适合作为高等院校和培训学校相关专业的教学参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

ASP.NET MVC 企业级实战 / 邹琼俊著. —北京：清华大学出版社，2017
ISBN 978-7-302-46504-1

I. ①A… II. ①邹… III. ①网页制作工具—程序设计 IV. ①TP393.092.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 025431 号

责任编辑：夏毓彦

封面设计：王 翔

责任校对：闫秀华

责任印制：杨 艳

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者：北京富博印刷有限公司

装 订 者：北京市密云县京文制本装订厂

经 销：全国新华书店

开 本：190mm×260mm 印 张：30.5 字 数：781 千字

版 次：2017 年 4 月第 1 版 印 次：2017 年 4 月第 1 次印刷

印 数：1~3500

定 价：89.00 元

产品编号：070811-01

推荐语

本书是一本非常接地气的 .NET Web 开发指导书籍。有别于市面上的同类书籍，它既不像微软官方资料和 Demo 那样照本宣科，也不像大学教材那样乏味说教。它凝聚了作者在 ASP.NET MVC 及其相关技术的实际经验，将实战与理论相结合，介绍如何使用 ASP.NET MVC 来进行企业应用开发，是初学者难得的引路书籍。

——微云数聚（北京）科技有限公司 CEO 张帜

本书所涉及的知识面非常广，内容涵盖了 ASP.NET MVC 开发中最常用的技术和框架，由浅入深，易于读者理解和掌握，配合作者精心挑选的例子，实用性强，很具实战参考价值。相信本书讲解的内容能够使您的 Web 开发水平提升一个台阶。

——微软高级架构师 Terry Zhou

作者年轻、充满活力，给我最大的印象是公司年会上表演的双截棍节目，让我充分相信程序员是多么优秀的职业。作者能够在家人身体欠佳的情况下如期完成本书的编写，可见其毅力多么坚韧。

本书能够让初学 MVC 的读者有很清晰的技术路线，而且配套的 Demo 基本都是在实际项目中的运用，非常值得研究。

——深圳市跨境翼电子商务股份有限公司 CEO 李君

能够与作者在同一家公司，并一起完成书中的财务对账系统，是一件让人短暂痛苦但回想起来非常开心的事情。作者能坚持写作多年，并将平时学习到的知识在日常工作的项目中进行实战，这需要非常坚韧的毅力。希望本书能够让更多读者看到在企业项目实践中 MVC 的运用过程，同时也希望作者能够继续坚持拥抱变化。

——深圳市思创信息技术有限公司总经理 何成

我在公司实际项目中把《ASP.NET MVC 企业级实战》列为我们重要的中文参考资料。它覆盖了工作中所有的 ASP.NET MVC 技术要点，让我们的新员工顺利过渡到项目中，作者有深厚的编程和教学经验，也尽力把相关问题由浅入深分析清楚，这在 MVC 的同类书籍中是非常难得的。

——长沙道好信息科技有限公司技术总监 周尹

前言

ASP.NET MVC 4 是目前大部分 IT 企业使用的 Web 开发技术，许多互联网公司招聘都明确要求熟悉 ASP.NET MVC。

最近公司在招 .NET 程序员，我发现好多来公司面试的 .NET 程序员根本没有 ASP.NET MVC 项目经验，其中包括一些工作了四五年，甚至八年十年的。还有一些 .NET 程序员对 ASP.NET MVC 的认知只是停留在大学老师教过、自己学过、以前公司用过……这样的话在公司项目开发过程中往往无法完成一些稍微复杂一点的开发任务或者只能以一种很 low 的方式来实现一些功能。显然，这些人是无法适应 .NET Web 开发浪潮的。所以我决定针对公司真实项目用到的 ASP.NET MVC 技术写一本书，以供打算从事 .NET Web 开发、无 MVC 项目经验、MVC 不熟或者打算提升 .NET Web 开发水平的读者学习参考，以便快速适应工作。我是自学 .NET 的，翻阅过国内外 .NET 电子书不下百本，感觉书本上说的和企业里面用的完全是两码事。作为一线码农，我希望可以同大家分享工作当中真正有用的知识、技术及技巧。

本书以符合初学者思维的方式，系统地介绍 ASP.NET MVC 的应用技巧，并结合实际项目详细地介绍如何基于 ASP.NET MVC 构建企业项目。通过本书的学习，读者可以全面掌握 ASP.NET MVC 的开发，并可以从代码中获取软件开发与架构设计的经验与灵感。

本书适合 ASP.NET MVC 的初学者，欲深入了解 ASP.NET MVC 开发的软件工程师、系统架构师和软件工程师，以及任何对 ASP.NET MVC 相关技术感兴趣的读者。书中所载技术均为一线城市中互联网企业所流行的 .NET Web 开发技术，具有很强的参考价值。

本书附带源代码，以供读者参考，便于理解书中的内容，下载地址（注意数字和字母大小写）为：

<http://pan.baidu.com/s/1dE8X0gp>（密码：4gce）

如果下载有问题，请电子邮件联系 booksaga@163.com，邮件主题为“ASP.NET MVC 企业级实战”。

编者

2017年2月

目 录

第 1 章 MVC 开发前奏	1
1.1 开发环境搭建	1
1.1.1 操作系统和开发工具	1
1.1.2 开发环境配置	3
1.1.3 VS 常用快捷键	7
1.1.4 VS 技巧	8
1.2 常用辅助开发工具介绍	10
1.2.1 Firebug	10
1.2.2 HttpRequester	12
1.3 知识储备	13
1.3.1 必备知识介绍	13
1.3.2 树立软件开发信心	13
1.4 C#语法新特性	14
1.4.1 C# 2.0 新特性	14
1.4.2 C# 3.0/C# 3.5 新特性	16
1.4.3 C# 4.0 新特性	26
1.4.4 C#5.0 新特性	28
第 2 章 Entity Framework	29
2.1 Entity Framework 简介	29
2.1.1 与 ADO.NET 的关系	29
2.1.2 什么是 O/R Mapping	29
2.1.3 ORM in EF	30
2.1.4 EF 的优缺点	30
2.2 Database First 开发方式	31
2.2.1 创建 Dtabase First Demo	31
2.2.2 EF 原理	34

2.3 Entity Framework 增删改查	37
2.3.1 附加数据库	37
2.3.2 新建项目	39
2.3.3 新增	39
2.3.4 简单查询和延时加载	40
2.3.5 根据条件排序和查询	42
2.3.6 分页查询	43
2.3.7 修改	43
2.3.8 删除	45
2.3.9 批处理	46
2.4 EF 查询相关	48
2.4.1 IQueryable 与 IEnumerable 接口的区别	48
2.4.2 LINQ To EF	48
2.4.3 关于 EF 对象的创建问题	50
2.4.4 关于上下文的使用注意事项	51
2.4.5 EF 跨数据库支持	51
2.5 Model First 开发方式	51
2.5.1 创建 Model First Demo	52
2.5.2 经验分享	60
2.6 Code First 开发方式	60
2.6.1 创建 Code First Demo	61
2.6.2 关于 EF 实例的创建问题	68
第 3 章 初识 MVC	69
3.1 MVC 简介与三层架构	70
3.1.1 MVC 简介	70
3.1.2 三层架构	71
3.2 ASP.NET 的两种开发方式	72
3.2.1 ASP.NET 开发现状	72
3.2.2 WebForms 的开发方式	73
3.2.3 ASP.NET MVC 的开发方式	74
3.3 第一个 ASP.NET MVC 程序	75
3.3.1 创建项目	75
3.3.2 项目框架结构说明	77
3.3.3 路由——映射 URL 到 Action	79

3.3.4	返回 string 的 MVC 方法.....	81
3.3.5	简单了解 Razor 视图.....	81
3.3.6	ASP.NET MVC 组件之间的关系.....	82
3.4	MVC 的约定.....	82
3.4.1	控制器的约定大于配置.....	83
3.4.2	视图的相关约定.....	83
第 4 章	MVC 进阶.....	84
4.1	View 详解.....	84
4.1.1	View 和 Action 之间数据传递的方式.....	84
4.1.2	TempData、ViewData 和 ViewBag 的区别.....	85
4.2	Razor 视图引擎.....	88
4.2.1	什么是 Razor.....	88
4.2.2	Razor 语法.....	89
4.2.3	Razor 布局——整体视图模板.....	92
4.2.4	Razor 布局——ViewStart.....	93
4.2.5	Razor 布局——部分视图.....	93
4.2.6	视图引擎.....	95
4.2.7	MVC 视图的“秘密”.....	96
4.3	Controller.....	98
4.3.1	Action 方法参数与返回值.....	98
4.3.2	Action 指定使用视图.....	100
4.3.3	View 和 Controller 之间的关系.....	102
4.4	Model 和验证.....	104
4.4.1	Net MVC 请求处理流程.....	104
4.4.2	MVC 模型验证.....	104
4.5	HtmlHelper.....	111
4.5.1	HtmlHelper 的 Action、表单标签.....	112
4.5.2	HtmlHelper 的弱类型与强类型方法.....	113
4.5.3	HtmlHelper 的 RenderPartial.....	116
4.5.4	HtmlHelper 的 RenderAction.....	116
4.5.5	HtmlHelper 扩展方法.....	117
4.6	ASP.NET MVC 分页.....	118
4.6.1	HtmlHelper.....	118
4.6.2	局部视图.....	124

4.6.3	MvcPager.....	127
4.6.4	第三方 UI 组件.....	131
第 5 章	MVC 核心透析.....	132
5.1	MVC Routing.....	132
5.1.1	Routing——URL.....	133
5.1.2	Routing 的作用.....	134
5.1.3	Routing 包含字面值的 URL.....	134
5.1.4	Routing 测试.....	135
5.2	异步 Ajax.....	137
5.2.1	传统 Ajax 实现方式.....	137
5.2.2	Unobtrusive Ajax 使用方式.....	140
5.2.3	AjaxHelper.....	141
5.2.4	请求 Json 数据.....	144
5.3	MVC Areas.....	146
5.3.1	Area 使用入门.....	146
5.3.2	Area 注册类放到单独程序集.....	148
5.3.3	Area 注册控制器放到单独程序集.....	150
5.4	MVC Filter.....	151
5.4.1	Action.....	152
5.4.2	Result.....	153
5.4.3	AuthorizeAttribute.....	157
5.4.4	Exception.....	158
5.5	MVC 整体运行流程.....	159
5.5.1	进入管道.....	159
5.5.2	路由注册.....	162
5.5.3	创建 MvcHandler 对象.....	164
5.5.4	执行 MvcHandler ProcessRequest 方法.....	166
5.5.5	调用控制器里面的 Action 方法.....	169
5.5.6	根据 Action 方法返回的 ActionResult 加载 View.....	172
第 6 章	网站性能和安全优化.....	175
6.1	缓存.....	175
6.2	压缩合并 css 和 js.....	178
6.3	删除无用的视图引擎.....	179

6.4	使用防伪造令牌来避免 CSRF 攻击	181
6.5	隐藏 ASP.NET MVC 版本	182
6.6	Nginx 服务器集群	182
6.6.1	Nginx 是什么	182
6.6.2	Nginx 的应用现状和特点	184
6.6.3	Nginx 的事件处理机制	184
6.6.4	Nginx 不为人知的特点	186
6.6.5	Nginx 的内部模型	186
6.6.6	Nginx 如何处理请求	188
6.6.7	Nginx 典型的应用场景	188
6.6.8	Nginx 的应用	189
6.6.9	Nginx 常见配置说明	190
6.6.10	集群案例	195
6.7	常用的 Web 安全技术手段	197
第 7 章	NHibernate	199
7.1	NHibernate 简介	199
7.1.1	什么是 NHibernate	199
7.1.2	NHibernate 的架构	199
7.1.3	NHibernate 与其 Entity Framework 框架比较	200
7.2	第一个 NHibernate 应用程序	201
7.2.1	搭建项目基本框架	201
7.2.2	编写映射文件	206
7.2.3	添加数据访问层类	209
7.2.4	添加业务逻辑层类	210
7.2.5	添加控制器和视图	211
7.3	增删改查询	212
7.4	使用代码映射	213
7.4.1	NHibernate 入职 Demo	214
7.4.2	NHibernate 代码映射高级功能	217
7.5	监听 NHibernate 生成的 SQL	224
7.5.1	使用 show_sql	224
7.5.2	使用 NHibernateProfile	225

第 8 章	IoC、Log4Net 和 Quartz.Net.....	228
8.1	Unity.....	228
8.1.1	获取 Unity.....	228
8.1.2	Unity 简介.....	229
8.1.3	Unity API.....	229
8.1.4	使用 Unity.....	229
8.2	Spring.Net.....	234
8.2.1	Web.config 中的属性注入.....	234
8.2.2	在单独的配置文件中构造函数注入.....	238
8.3	Log4Net.....	240
8.3.1	配置 Log4Net 环境.....	240
8.3.2	Log4Net 相关概念.....	244
8.4	Quartz.Net.....	244
8.4.1	Quartz.Net 概述.....	244
8.4.2	参考资料.....	244
8.4.3	Quartz.Net 使用示例.....	245
第 9 章	分布式技术.....	256
9.1	WebService.....	256
9.1.1	创建一个 WebService 并调用.....	256
9.1.2	调用天气预报服务.....	259
9.2	WCF.....	262
9.2.1	什么是 WCF.....	262
9.2.2	理解面向服务.....	263
9.2.3	WCF 体系架构简介.....	263
9.2.4	WCF 的基础概念介绍.....	264
9.2.5	创建第一个 WCF 程序.....	269
9.2.6	WCF 和 WebService 的区别.....	276
9.3	Web API.....	276
9.3.1	创建 WebAPI.....	277
9.3.2	调用 WebAPI.....	278
9.3.3	WebAPI 授权.....	282
9.3.4	WebAPI 的调试.....	285
9.4	Memcached.....	285
9.4.1	Memcached 简介.....	285

9.4.2	Memcached 基本原理.....	287
9.4.3	Memcached 服务端的安装.....	288
9.4.4	C#操作 Memcached.....	290
9.5	Redis.....	292
9.5.1	Redis 简介.....	292
9.5.2	Redis 与 Memcached 的比较.....	292
9.5.3	Redis 环境部署.....	293
9.5.4	Redis 常用数据类型.....	296
9.5.5	给 Redis 设置密码.....	302
9.5.6	Redis 主从复制.....	303
9.6	MongoDB.....	306
9.6.1	MongoDB 简介.....	306
9.6.2	下载安装和配置.....	307
9.6.3	使用 mongo.exe 执行数据库增删改查操作.....	311
9.6.4	更多命令.....	313
9.6.5	MongoDB 语法与现有关系型数据库 SQL 语法比较.....	315
9.6.6	可视化的客户端管理工具 MongoVUE.....	315
9.6.7	通过 C#的 samus 驱动进行操作.....	317
9.6.8	索引.....	320
第 10 章	站内搜索.....	323
10.1	SEO.....	323
10.1.1	SEO 简介.....	323
10.1.2	开发时要考虑 SEO.....	324
10.1.3	关于搜索.....	326
10.2	Lucene.Net 简介和分词.....	328
10.2.1	Lucene.Net 简介.....	328
10.2.2	分词.....	329
10.2.3	盘古分词算法的使用.....	332
10.3	最简单的搜索引擎代码.....	334
10.4	搜索的第一个版本.....	340
10.5	搜索的优化版.....	349
10.5.1	热词统计.....	349
10.5.2	热门搜索.....	354
10.5.3	标题和内容都支持搜索并高亮展示.....	357

10.5.4	与查询、或查询、分页	358
第 11 章	财务对账系统	366
11.1	需求	366
11.2	前台 UI 框架搭建	367
11.3	菜单特效	374
11.4	面板折叠和展开	376
11.5	tab 多页签支持	379
11.6	Controller 和 View 的交互	381
11.7	增改查匹配	389
11.8	统计报表	407
11.9	服务器端排序	425
11.10	从 ASP.NET MVC 中导出 Excel 文件	428
11.10.1	异步导出	429
11.10.2	实时导出	431
11.11	数据同步	432
第 12 章	通用角色权限管理系统	434
12.1	需求分析	434
12.2	技术选型	434
12.3	数据库设计	435
12.4	架构搭建	439
12.4.1	新建解决方案和项目	439
12.4.2	通用层搭建	441
12.4.3	数据访问层搭建	442
12.4.4	业务逻辑层	459
12.4.5	UI 层	465
12.5	功能实现	466
12.5.1	用户登录	466
12.5.2	采用分布式的方式记录异常日志	472
12.5.3	授权	474
12.5.4	增删改查	475
12.6	运行项目	475

第 1 章

◀ MVC 开发前奏 ▶

俗话说：“工欲善其事，必先利其器”，在进行 ASP.NET MVC 开发前，我们有必要安装好开发工具、配置好开发环境。

我一向认为程序员要学会“偷懒”，因为当你想要偷懒就不得不去思考其他高效的解决方案，那么怎样才能偷懒呢？好的开发工具、熟练的开发技巧（快捷键等）、巧妙的解决方案等将能有助于我们偷懒，学会偷懒才能高效地工作，当然也不能误解“偷懒”。有些人喜欢不写注释（如果能做到代码即注释例外）；做数据迁移的时候喜欢直接运行工具生成的一系列单条 insert 的 SQL 脚本，懒得去把脚本修改成批量插入，几十万条记录就这么一条一条插入，一运行就是好几个小时，而修改成批量可能就几分钟，修改后批量插入可能就几十秒；喜欢随意复制粘贴代码，又懒得去做重构……这样就走偏了。

1.1 开发环境搭建

1.1.1 操作系统和开发工具

本书中所使用的开发系统和软件版本如下所述。

1. Windows 10 64bit

如果你使用的是 Windows 7 系统，本书云盘提供系统激活软件 HEU_KMS_Activator_v7.8.6.exe，当然你也可以使用该软件激活 office 产品。目前许多互联网公司的开发系统已经是 Windows 8 和 Windows 10。

2. Microsoft Visual Studio Ultimate 2012

下载地址：<https://www.microsoft.com/zh-cn/download/details.aspx?id=30678>

在笔者电脑上面安装了 VS2012、VS2013、VS2015 这 3 个版本，考虑到目前公司使用的是 VS2012，所以本书中所有的示例都采用 VS2012。VS2012 应该是目前比较主流的 .NET 开发工具之一，当然也有许多互联网公司已经在使用 VS2013 甚至 VS2015 进行开发了，不过使用 VS2015 作为开发工具的公司目前还是比较少的。即便如此，我们也应该有一个意识，那就是软件系统的升级是一种趋势，相比于一线城市，二三线城市开发工具和开发技术的升级相对较慢。从以前的 VS2003 到 VS2005，再到 VS2008，微软基本上是两年更新一次 VS 版本，再看现在的 VS2012、VS2013，发现微软的 VS 产品迭代更新的周期减少了，VS 的每一次升级都是在

不断地优化和持续改进，并随之新增一些功能。

3. SQL Server 2012

下载地址：<http://www.msdn.hk/7/177/>

当前市面上的主流版本是 SQL Server 2008R2 和 SQL Server 2012，而使用 SQL Server 2014 和 SQL Server 2015 来开发的公司相对较少，因为 SQL Server 不便宜，而且版本越高价格越贵。（以前公司买过一张 SQL Server 2012 的正版光盘，50 多万。）

4. MySQL5.6

下载地址：<http://www.mysql.com/products/>

本书中使用的是 MySQL5.6，不是最新版本，云盘中提供了 MySQL 安装包 `mysql5.6.msi` 和 MySQL 数据库管理工具 `Navicat for MySQL`。

安装顺序：先安装 `mysql5.6.msi`，然后解压 `Navicat for MySQL.zip`，运行 `navicat.exe`。

当然，对于这些开发工具，大家都可以直接百度一下，然后选择自己想要的版本进行下载，尽量不要低于这些软件版本。不过为了减少差异性、方便大家学习，大家最好安装和本书中一样的软件版本。关于开发工具的具体安装细节，由于没有什么技术含量，而且篇幅有限，这里就不做过多介绍了，大家可以从网上查找到大把的软件安装图解教程。

5. Git

Git 是 Linux 的第二个伟大作品。2005 年 BitKeeper 软件公司对 Linux 社区停止了免费使用权，Linux 迫不得已自己开发了一个分布式版本控制工具——Git 诞生了。

目前 Git 越来越火，使用 Git 作为版本控制的公司也越来越多，所以我们有必要掌握 Git 的使用。但是 Git 的学习成本相对较高，尤其是那些抓狂的命令。如果你觉得这样的命令操作起来很烦琐，习惯了过去 TortoisSVN 乌龟壳式的可视化客户端工具，那么你也可以下载 Git 的可视化客户端工具。因为笔者的电脑是 64bit 的，所以这里只提供 64bit 的下载（`TortoiseGit_1.8.9.0_x64.zip`），同时提供 SourceTree 这款 Git 可视化操作工具的安装包（`SourceTreeSetup_1.4.0.zip`），你可以根据个人喜好安装使用。安装方法是先安装 `Git-1.9.4-preview20140815.exe`，再安装可视化操作工具。

6. Reflector

Reflector 是由微软员工 Lutz Roeder 编写的免费程序。Reflector 的出现使 .NET 程序员眼前豁然开朗，因为这个免费工具可以将 .NET 程序集中的中间语言反编译成 C# 或者 Visual Basic 代码。除了能将 IL 转换为 C# 或 Visual Basic 以外，Reflector 还能够提供程序集中类及其成员的概要信息、查看程序集中 IL 的能力以及对第三方插件的支持，名副其实的 .NET 开发神器。安装后，可以直接在 VS 中查看程序集源码，使用非常方便。

本书源码中提供了 Reflector，安装 Reflector 之后，在 VS 中鼠标定位到 .NET 类库中的类或者方法、属性上面后，按 F12 还可以直接在 VS 中查看其源码。

提示

所有软件安装包都会放在云盘中的“各种开发工具”目录下。

1.1.2 开发环境配置

软件安装好了，接下来就是对软件进行配置了。这里只讲一下 VS2012 的配置，因为 VS2012 在开发中用得最多且最频繁。

1. 显示行号

打开 VS，选择“工具→选项→文本编辑器→所有语言”，在右侧“显示栏”中勾选“行号”复选框，如图 1-1 所示。

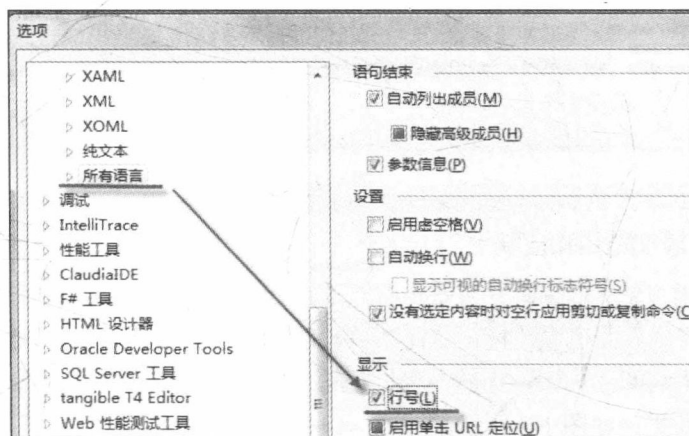


图 1-1

显示行号可以方便我们今后在开发过程中快速定位代码行。例如，使用火狐中的 Firebug 调用 CSS 样式的时候是可以看到样式所在行的，当我们调好样式后，可以把修改后的样式直接更新到 CSS 样式文件中；又或者当程序出现异常时，会看到异常显示某一行报错，我们可以使用 Ctrl+G 快捷键快速定位到某一行；还有就是解决代码冲突的时候，也能很直观地看到代码冲突的位置。

2. 设置屏幕保护色

像咱们软件开发人员，每天长时间对着电脑屏幕，不可避免地会遭受屏幕辐射所带来的视力问题，并引起眼睛的不适，我们可以通过设置保护色来缓解显示屏给眼睛带来的刺激。

打开 VS，选择“工具→选项→环境→字体和颜色→项背景→自定义”，设置“R: 204, G: 232, B: 204”，如图 1-2 所示。

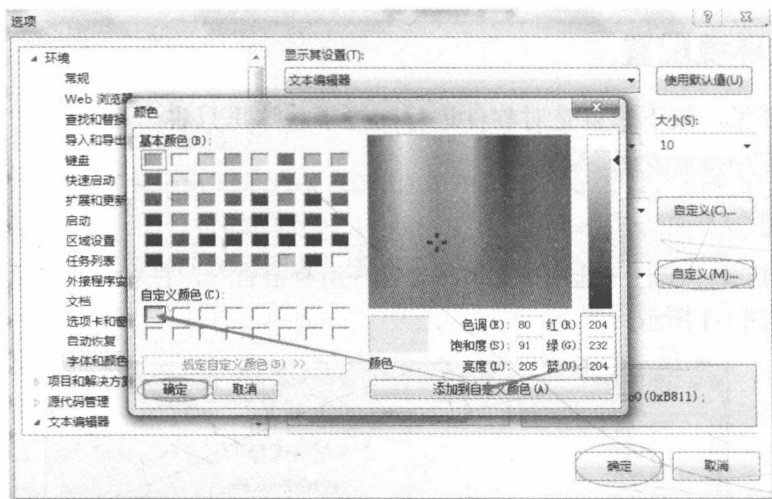


图 1-2

3. 为 VS2012 添加背景和皮肤

每天对着电脑用 VS 进行编码开发难免有点单调。我们可以试着像设置电脑桌面壁纸一样设置 VS 皮肤，而且背景界面可以轮换，从此不再孤单！不过建议背景图片颜色最好比较单一，而且是浅色系，以免影响阅读代码，当然，我们也可以适当调节背景图片的透明度。

我们先看一下效果，如图 1-3 所示。

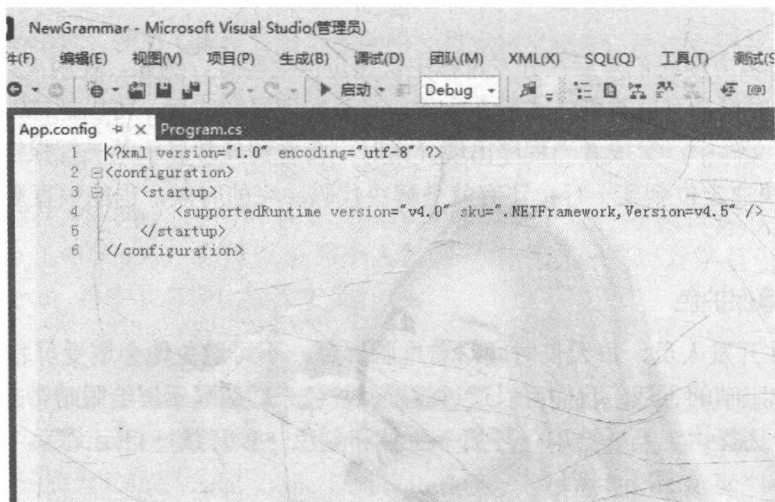


图 1-3

操作步骤:

(1) 打开 VS2012，选择“工具→扩展和更新”菜单，如图 1-4 所示。