

移动平台
开发书库



从灵感 到实现

——打造你的第一个 Windows Phone 7.5 应用

李永伦 编著



Windows Phone Practical Guide

- ▶ 最新的知识内容，涵盖最新发布的Windows Phone 7.5诸多特性
- ▶ 真实的应用示例，呈现“需求→设计→实现→测试”的完整开发过程
- ▶ 详细的操作步骤，并包含Visual Studio和Expression Blend的使用技巧
- ▶ 强大的在线支持，程序代码和设计资料都可在iridescent.codeplex.com下载



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

移动平台开发书库

从灵感到实现——打造你的第一个 Windows Phone 7.5 应用

李永伦 编著



机械工业出版社

本书讲述了一个真实的应用开发故事，为读者呈现一个完整的开发过程，包括安装环境、需求分析、原型设计、功能开发、应用测试和错误修正。在这个过程中，读者会学到开发一个 Windows Phone 7.5 应用所需的知识和技术，包括 Expression Blend 4、Visual Studio 2010、MVVM 模式、LINQ to SQL、Silverlight for Windows Phone Toolkit、Coding4Fun Windows Phone Toolkit、MVVM Light Toolkit、页面导航、创建和使用 Expression Blend 行为、创建和更新 Live Tiles+多任务、测试驱动开发、后台文件传输以及多语言支持等。

本书每章都包含了详细的操作步骤，图文并茂，手把手教授相关功能，每章结束之前，都会对这章所讲的内容进行重审和思考，并且留有作业，以便读者巩固这章学到的知识和技术。

本书既适合 Windows Phone 7.5 初学者精读，也适合有一定经验的开发者参考和借鉴。

图书在版编目（CIP）数据

从灵感到实现：打造你的第一个 Windows Phone 7.5 应用 / 李永伦编著.

—北京：机械工业出版社，2012.4

（移动平台开发书库）

ISBN 978-7-111-37452-7

I. ①从… II. ①李… III. ①移动电话机—应用程序—程序设计
IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 021763 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

责任编辑：郝建伟 和庆娣

责任印制：乔 宇

三河市宏达印刷有限公司印刷

2012 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·22.5 印张·554 千字

0001—4000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-37452-7

定价：56.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心：(010) 88361066

门户网：<http://www.cmpbook.com>

销售一部：(010) 68326294

教材网：<http://www.cmpedu.com>

销售二部：(010) 88379649

读者购书热线：(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前言

2010 年 10 月，微软发布的 Windows Phone 7.0 带来了全新的用户体验。一年之后，微软发布的 Windows Phone 7.5 带来了超过 500 项的新特性，更重要的是，新的操作系统支持简体中文并在中国内地正式发售！相信许多 Windows Phone 用户和我一样都不会错过这次机会，剩下的问题就是学习相关的知识和技术了。

上大学时，为了学习 C#，我看过的书不少，敲过的代码也不少，但就是觉得少了点什么。直到某天看到了《C#应用程序开发全程演练——从灵感实现》一书，我才突然明白，我需要的是经历一个完整的开发过程，而不是仅仅学习一些专门用来演示某个特性的代码片段。

从那时开始，当我要学习新知识，我都会把它放在某个应用场景里，然后试着将这个应用程序开发出来。在开发的过程中，会遇到各种各样的问题，如应用场景特有的问题，混合使用几种技术导致的问题，随需求的演化逐渐浮现的问题，应用程序的架构设计导致的问题等，这些问题很难在学习一些针对某个特性的演示代码时遇到，但体验和解决这些问题则是学习过程中不可或缺的一部分。

本书则是一本带着读者从头到尾经历一个完整的开发过程的书。全书一共 10 章。前两章是热身，包括准备开发环境和了解开发工具，以及尝试创建一个简单的“Hello World”级别的小应用，读者可以根据实际的需要来阅读这两章。后 8 章将会带领读者从头到尾经历一个完整的开发过程，从需求出发，探讨如何设计用户界面，然后一步一步地实现这些功能。在这个过程中，将会一起探讨如何使用 Windows Phone 7.5 的新特性实现我们想要的功能，也会一起思考如何在不同的设计方案中进行取舍，还会一起体验和解决开发过程中遇到的各种问题。

我的课程的最新代码也可以到 <http://iridescent.codeplex.com> 下载，这些代码使用了 MIT 开源协议，可以随意使用、复制、修改和发布。读者可以根据自己的需求定制应用，也可以将你认为有用的代码提取出来，然后在自己的应用里使用。如果读者在学习本书的过程中遇到问题，可以发邮件到 allenlooplee@yahoo.com.cn 联系作者。

由于作者水平有限，书中不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章	Windows Phone 应用的开发准备	1
1.1	安装 Windows Phone 开发环境	1
1.2	开发环境介绍	3
1.3	受欢迎的第三方工具	7
1.4	值得一去的网站	10
1.5	经验分享与思考	11
第 2 章	创建一个“Hello World”应用	12
2.1	可以创建的应用类型	12
2.2	可以采用的编程语言	14
2.3	创建一个简单的新闻阅读器	15
2.4	经验分享与思考	19
第 3 章	一个故事的开始——设计我的课程应用原型	20
3.1	课程应用的需求分析	20
3.2	设计课程表	21
3.2.1	查看课程	21
3.2.2	新建和编辑课程	21
3.3	设计笔记本	23
3.3.1	查看笔记	23
3.3.2	新建和编辑笔记	25
3.4	设计作业本	25
3.4.1	查看作业	25
3.4.2	新建和编辑作业	27
3.5	整合同一门课程的信息	27
3.6	搜索信息	28
3.7	同步数据到远程服务器	29
3.8	设置应用	31
3.9	设计主页	31
3.10	理清页面之间的关系	33
3.11	经验分享与思考	34
第 4 章	创建课程表——应用 MVVM 模式	36
4.1	创建 Windows Phone Panorama Application 项目	36

4.2	MVVM 模式概述	37
4.3	创建课程表页面	37
4.3.1	创建 Pivot 页面	38
4.3.2	从 XML 文件导入课程示例数据	38
4.3.3	通过 Data 面板创建课程 ListBox 控件	40
4.3.4	修改列表项的模板	40
4.3.5	添加 Application Bar	43
4.3.6	添加上下文菜单	44
4.3.7	让课程表页面暂代启动页面一职	45
4.4	创建新建/编辑课程页面	45
4.4.1	创建页面	45
4.4.2	使用 AutoCompleteBox 控件和 TimePicker 控件	46
4.4.3	添加 Application Bar	49
4.4.4	从课程表页面打开新建/编辑课程页面	50
4.5	创建课程页面	51
4.5.1	创建 Panorama 页面	51
4.5.2	使用 LongListSelector 控件	52
4.5.3	从课程表页面打开课程页面	53
4.6	测试应用	55
4.7	创建课程模型	56
4.7.1	创建 Course 类	56
4.7.2	应用 TableAttribute 和 ColumnAttribute	57
4.7.3	实现 INotifyPropertyChanged 接口	58
4.7.4	提高 LINQ to SQL 的更新性能	59
4.8	通过 LINQ to SQL 创建本地数据库	60
4.8.1	创建强类型 DataContext 类	60
4.8.2	创建本地数据库	61
4.9	创建课程表视图模型	62
4.9.1	创建 CourseListViewModel 类	63
4.9.2	创建 TimetableViewModel 类	63
4.10	创建新建/编辑课程视图模型	65
4.11	创建本周安排视图模型	70
4.12	把一切连起来	72
4.12.1	创建时间转换器和星期转换器	72
4.12.2	在绑定表达式里使用转换器	73
4.12.3	创建和使用 Pivot 项的数据模板	74
4.12.4	通过查询字符串的参数传递所需的信息	75
4.12.5	实现课程表页面的删除操作	77
4.12.6	解析和使用查询字符串的参数	77

4.12.7	设置数据绑定	78
4.12.8	实现新建/编辑课程页面的提交和撤销操作	79
4.13	测试应用	80
4.14	经验分享与思考	84
第 5 章	创建笔记本——实现 REST 风格的页面导航	86
5.1	创建笔记本页面	86
5.1.1	创建 Pivot 页面	86
5.1.2	创建示例数据	87
5.1.3	创建今天笔记列表	89
5.1.4	创建重点笔记列表	92
5.1.5	创建标签列表和日期列表	94
5.2	创建笔记列表页面	95
5.3	创建新建/编辑笔记页面	96
5.4	添加今天重点板块	97
5.4.1	通过 Grid 布局今天重点板块	97
5.4.2	使用 RoundButton 控件	98
5.4.3	创建横跨两个单元格的 ListBox 控件	99
5.5	添加上下文菜单	99
5.6	通过行为实现打开页面的操作	100
5.6.1	通过 Navigate to 菜单实现打开页面的操作	100
5.6.2	为上下文菜单添加 NavigateToPageAction	102
5.6.3	使用 ApplicationBarButtonNavigation	103
5.7	测试应用	104
5.8	创建笔记模型	107
5.9	实现 REST 风格的页面导航	108
5.9.1	Windows Phone 的导航框架	109
5.9.2	封装 Navigate 方法	110
5.9.3	设计 REST 风格的导航 URI	111
5.9.4	使用 UriMapper 定义 REST 风格的导航 URI	112
5.10	创建笔记本视图模型	113
5.10.1	创建 NoteViewModel 类	113
5.10.2	创建 TagViewModel 类	115
5.10.3	创建 DateViewModel 类	116
5.10.4	创建 NotebookViewModel 类	117
5.11	创建笔记列表视图模型	120
5.12	创建新建/编辑笔记视图模型	123
5.13	创建今天重点视图模型	125
5.14	刷新列表里的数据	126
5.14.1	实现 INotifyPropertyChanged 接口	126

5.14.2	通过 Messenger.Send 方法发送刷新消息	127
5.14.3	通过 Messenger.Register 方法订阅刷新消息	128
5.14.4	通过编译查询特性避免重复翻译 LINQ to SQL 语句	129
5.15	把一切连起来	131
5.15.1	控制图片的显示状态	131
5.15.2	创建 AppBarButtonCommand	133
5.15.3	为 Application Bar 上的按钮绑定命令对象	135
5.15.4	设置数据绑定	135
5.15.5	关联视图模型到页面	137
5.16	测试应用	138
5.17	经验分享与思考	143
第 6 章	创建作业本——通过消息实现松散耦合	145
6.1	创建作业模型	145
6.2	创建作业本视图模型	146
6.3	创建新建/编辑作业视图模型	149
6.4	创建今天未完成作业视图模型	151
6.5	创建作业列表视图模型	152
6.6	通过消息使各个部分松散耦合	153
6.6.1	创建 SentNotificationAction	154
6.6.2	在视图模型里订阅和处理消息	155
6.6.3	在数据库里订阅和处理消息	159
6.7	创建作业本页面	160
6.7.1	创建 Pivot 页面	160
6.7.2	创建作业示例数据	161
6.7.3	创建今天作业列表	162
6.7.4	通知数据库更新作业的完成状态	165
6.7.5	应用作业模板和日期模板	165
6.7.6	设置各作业列表的数据绑定	166
6.8	创建作业列表页面	167
6.8.1	创建页面	167
6.8.2	使用 NavigateWithQueryStringAction 打开作业列表页面	168
6.9	创建新建/编辑作业页面	169
6.9.1	创建页面	169
6.9.2	添加 Application Bar	170
6.9.3	设置按钮个数	172
6.9.4	使用 NavigateWithQueryStringAction 打开新建/编辑作业页面	172
6.10	在课程页面添加今天作业板块	173
6.10.1	通过 Grid 布局今天作业板块	173
6.10.2	在 RoundButton 控件上使用 NavigateWithQueryStringAction 打开页面	174

6.11	添加上下文菜单	174
6.12	把一切连起来	175
6.13	测试应用	177
6.14	调整截止日期的显示格式	179
6.14.1	创建截止日期转换器	179
6.14.2	测试应用	180
6.15	修正集合视图的筛选/排序问题	181
6.15.1	评估影响	181
6.15.2	着手修正	182
6.15.3	测试应用	184
6.16	改善用户体验	185
6.16.1	使新建/编辑作业页面支持横屏模式	185
6.16.2	使文本框在进入编辑状态时自动全选	186
6.16.3	防止用户提交空白的作业内容	188
6.16.4	为页面切换添加翻页动画	190
6.16.5	通过动画描绘删除操作	191
6.17	经验分享与思考	193
第 7 章	创建主页——Live Tiles + 多任务	194
7.1	创建主页	194
7.1.1	清理主页	194
7.1.2	添加板块	195
7.1.3	实现主页的 Tile	196
7.1.4	布局课程板块	196
7.1.5	布局笔记和作业两个板块	198
7.1.6	布局工具板块	199
7.1.7	让主页恢复启动页面一职	200
7.2	使图标的颜色与主题兼容	200
7.3	创建 Tile 视图模型	201
7.3.1	创建继承体系	202
7.3.2	计算属性的值	203
7.4	创建主页视图模型	206
7.4.1	初始化 Tile 视图模型	206
7.4.2	初始化统计列表项视图模型	208
7.4.3	加载主页	211
7.5	把一切连起来	212
7.5.1	设置数据绑定	212
7.5.2	设置控件行为	214
7.6	测试应用	215
7.7	通过行为实现打开页面的操作	218

7.7.1	添加页面导航行为	218
7.7.2	修改视图模型	220
7.7.3	启用 TiltEffect 效果	221
7.8	测试应用	222
7.9	固定今天课程 Tile 到“开始”屏幕	223
7.9.1	设计“开始”屏幕的今天课程 Tile	223
7.9.2	通过命令对象实现固定到“开始”屏幕	223
7.9.3	添加上下文菜单	225
7.10	测试应用	225
7.11	通过后台任务更新 Tile	227
7.11.1	分离模型层	227
7.11.2	添加后台任务项目	228
7.11.3	注册后台任务	230
7.11.4	调试后台任务	231
7.12	测试应用	232
7.13	经验分享与思考	234
第 8 章	内容搜索——测试驱动开发	235
8.1	创建和运行测试项目	235
8.2	添加测试代码	238
8.3	创建搜索视图模型	239
8.4	搜索空的数据库	241
8.5	搜索课程	242
8.5.1	创建上下文	242
8.5.2	应该只有一条搜索结果	244
8.5.3	应该每周有四节课	246
8.5.4	应该根据星期和时间排序课程安排	247
8.6	搜索笔记和作业	249
8.6.1	创建上下文	249
8.6.2	应该只有一条搜索结果	250
8.6.3	应该包含三条笔记	251
8.6.4	应该根据重点和时间排序笔记内容	252
8.7	缺少搜索关键字	254
8.8	管理测试代码	255
8.9	创建搜索页面	256
8.9.1	创建页面和绑定视图模型	257
8.9.2	添加搜索框	258
8.9.3	执行搜索操作	260
8.9.4	在视图模型里创建示例数据	261
8.9.5	显示搜索结果	263

8.10	为课程搜索结果创建数据模板	265
8.10.1	为 ListBox 控件创建 ItemTemplate	265
8.10.2	为 ExpanderView 控件创建 HeaderTemplate	267
8.10.3	为 ExpanderView 控件创建 ExpanderTemplate	268
8.10.4	为 ExpanderView 控件创建 ItemTemplate	268
8.11	为笔记搜索结果创建数据模板	270
8.11.1	为 ListBox 控件创建 ItemTemplate	270
8.11.2	为 ExpanderView 控件创建 ExpanderTemplate	270
8.11.3	为 ExpanderView 控件创建 ItemTemplate	271
8.12	测试应用	272
8.13	改善用户体验	275
8.14	经验分享与思考	276
第 9 章	数据同步——后台文件传输	277
9.1	创建一个简单的 HTTP 文件上传服务	277
9.2	创建数据同步页面	280
9.2.1	创建页面	280
9.2.2	布局内容	281
9.3	创建同步视图模型	281
9.4	理想的首次同步过程	285
9.4.1	首次打开同步页面	285
9.4.2	单击“同步”按钮	286
9.4.3	同步成功	288
9.5	准备首次同步	289
9.6	测试应用	291
9.7	允许停止同步	293
9.8	处理同步失败	294
9.9	打开同步页面时的状态	295
9.9.1	初始化同步取消状态	295
9.9.2	初始化正在同步状态	296
9.9.3	初始化同步成功和同步失败两种状态	297
9.10	测试应用	299
9.11	经验分享与思考	300
第 10 章	设置应用——多语言支持	302
10.1	创建设置页面	302
10.1.1	创建 Pivot 页面	302
10.1.2	语言设置	302
10.1.3	Tiles 设置	303
10.1.4	学期设置	304
10.2	提供多语言支持	306

10.2.1	添加本地化资源文件	306
10.2.2	使用本地化资源文件	309
10.2.3	为 Application Bar 提供多语言支持	310
10.3	测试应用	311
10.4	设置显示语言	314
10.4.1	为本地化资源设立更改通知机制	315
10.4.2	触发本地化资源的更改通知机制	316
10.4.3	读取和保存显示语言的设置	317
10.5	测试应用	320
10.6	自动刷新主页上的 Tiles	322
10.6.1	通过 DispatcherTimer 设立自动刷新机制	322
10.6.2	启用/禁用自动刷新	323
10.7	测试应用	325
10.8	启用/禁用今天课程 Tile	327
10.8.1	固定/移除今天课程 Tile	328
10.8.2	启用/禁用后台更新	330
10.9	测试应用	332
10.10	管理数据库文件的存档	339
10.11	测试应用	341
10.12	经验分享与思考	345
参考文献		346

第 1 章 Windows Phone 应用的开发准备

本章的主要任务是讲解安装开发环境，这是开发任何一个 Windows Phone 应用之前必须完成的任务。另外，还会介绍十个第三方工具，以及许多值得一去的网站。

1.1 安装 Windows Phone 开发环境

安装 Windows Phone 开发环境之前，要保证操作系统是 Windows 7（或者 Windows Vista + SP2）。

然后，到 <http://create.msdn.com> 下载并运行 Windows Phone SDK 7.1 安装程序。需要说明的是，如果计算机上之前安装过 Windows Phone SDK 7.1 的任何一个测试版，必须先卸载才能安装正式版。另外，如果计算机安装了 Visual Studio 2010，必须把它升级到 SP1 才能安装 Windows Phone SDK 7.1；如果计算机没有安装 Visual Studio 2010，它会自动安装 Visual Studio 2010 Express for Windows Phone 以及 Expression Blend 4 for Windows Phone。

下载并运行 Windows Phone SDK 7.1 安装程序，如图 1-1 所示，单击“Accept”按钮接受许可协议。弹出如图 1-2 所示的对话框。

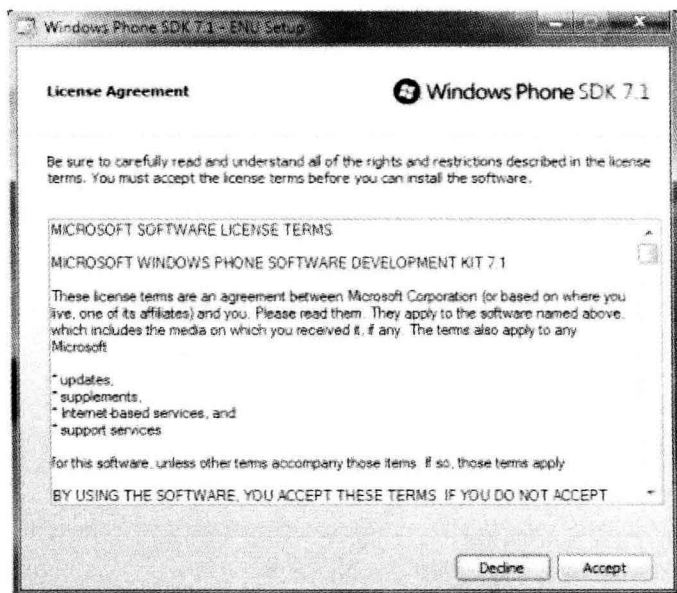


图 1-1 接受许可协议



从灵感到实现——打造你的第一个 Windows Phone 7.5 应用

单击“Install Now”按钮开始安装，如果计算机安装了 Visual Studio 2010，那么 Windows Phone SDK 7.1 将会自动安装到 Visual Studio 2010 的目录下，而且不能更改安装路径。如果没有安装 Visual Studio 2010，则可以单击“Customize”按钮更改安装路径。

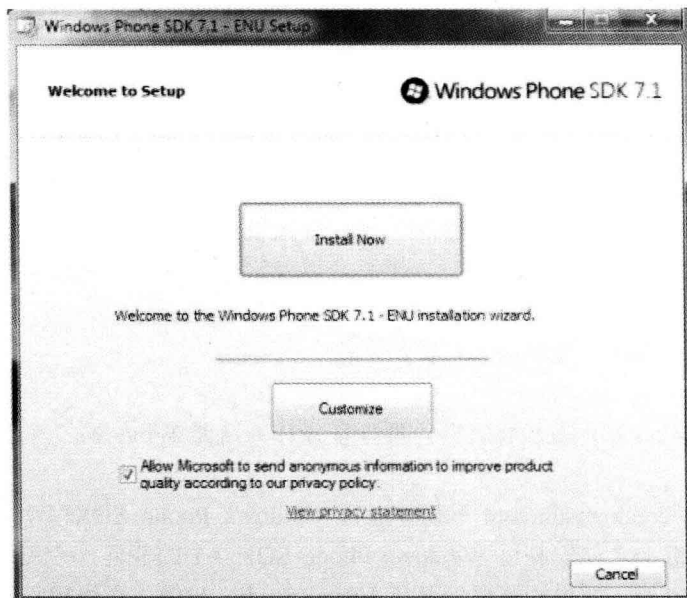


图 1-2 准备安装

接下来是一段漫长的等待，如图 1-3 所示。

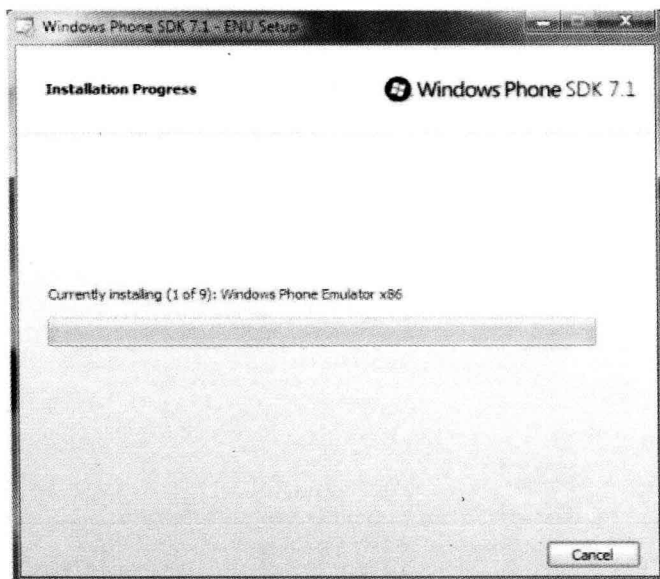


图 1-3 开始安装

安装完毕之后，单击右下角的“Exit”按钮退出安装程序，如图 1-4 所示。

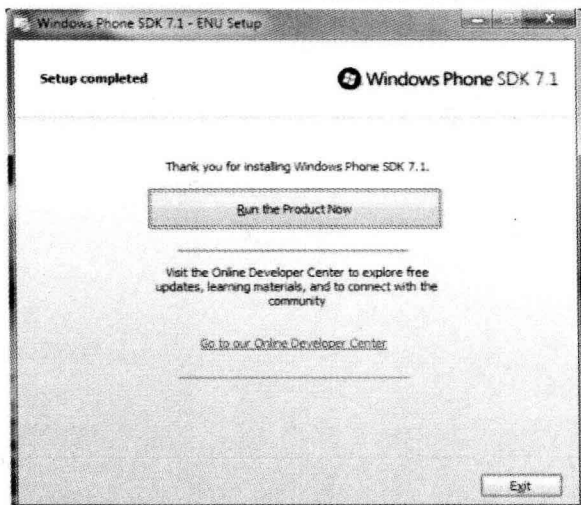


图 1-4 安装完毕

需要说明的是，上一代 Windows Phone 手机的版本号是 7.0，对应的开发工具是 Windows Phone Developer Tools 1.0；而新一代 Windows Phone 手机的版本号是 7.5，对应的开发工具是 Windows Phone SDK 7.1。看起来的确有点混乱，无论是名字还是版本，不过，现在安装的 Windows Phone SDK 7.1 既可以用来开发 Windows Phone 7.5 的应用，也可以用来开发 Windows Phone 7.0 的应用。

1.2 开发环境介绍

安装好 Windows Phone SDK 7.1 之后，就可以在 Visual Studio 2010 或者 Expression Blend 4 里开发 Windows Phone 7.5 的应用了，如图 1-5 和图 1-6 所示。

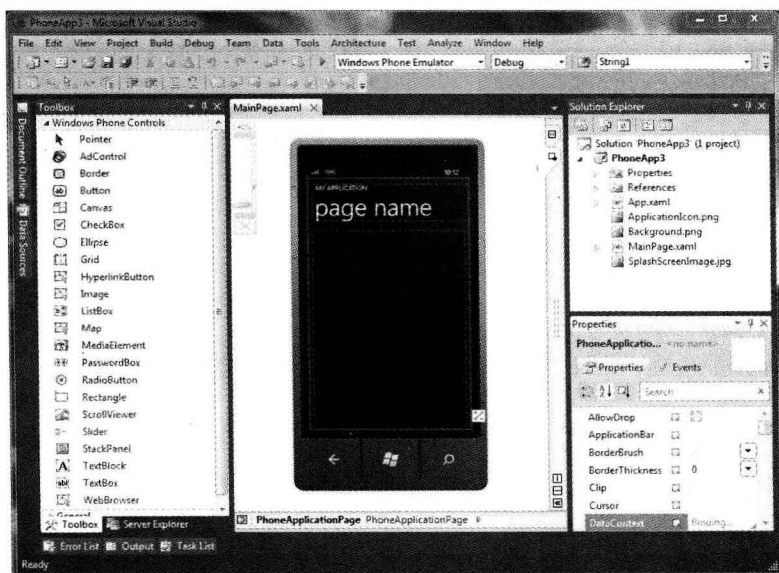


图 1-5 Visual Studio 2010



从灵感到实现——打造你的第一个 Windows Phone 7.5 应用

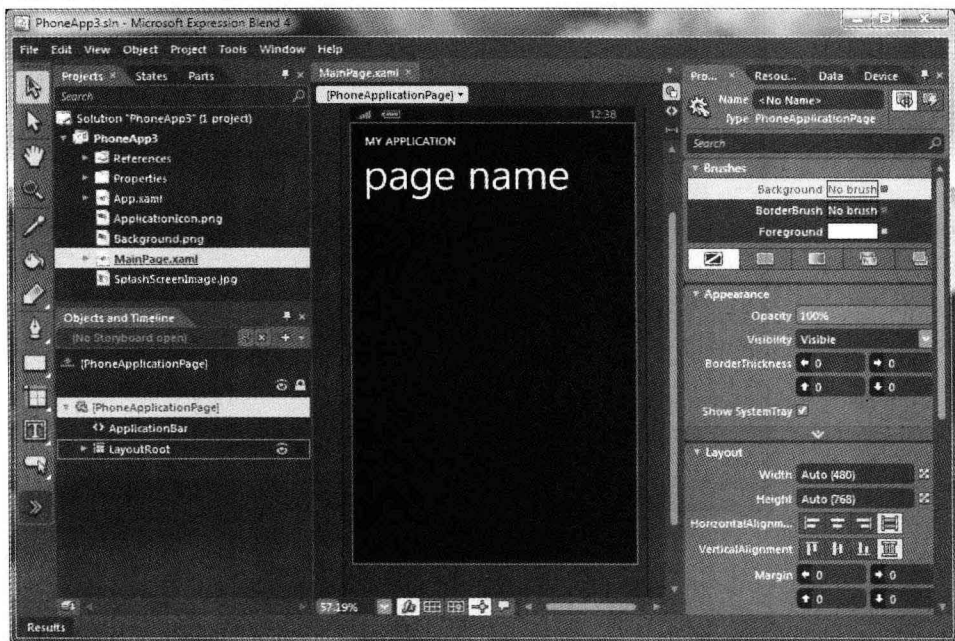


图 1-6 Expression Blend 4

在开发应用的过程中，随时可以通过上下文菜单在 Visual Studio 2010 和 Expression Blend 4 之间来回切换，如图 1-7 所示。

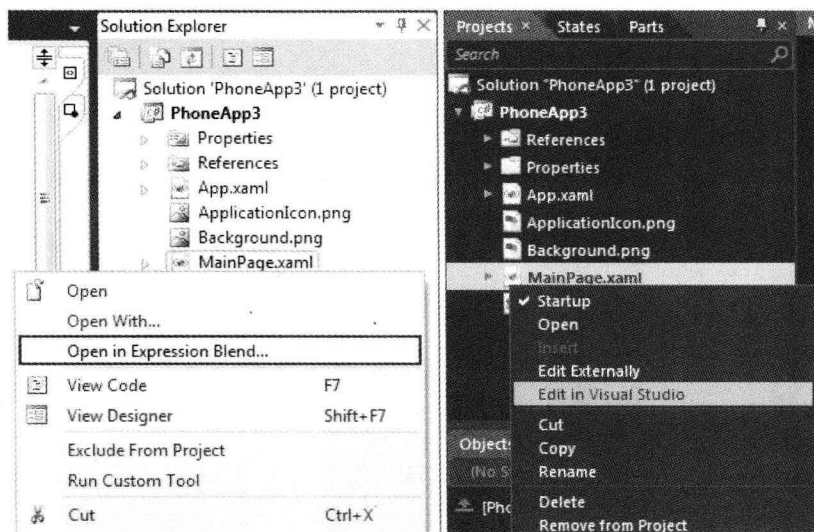


图 1-7 在 Visual Studio 2010 和 Expression Blend 4 之间来回切换

笔者一般都会同时开着 Visual Studio 2010 和 Expression Blend 4，写代码的时候用前者，做用户界面的时候用后者，各取所长。

除了两个重量级的开发工具之外，Windows Phone SDK 7.1 还包含了 Windows Phone Emulator，如图 1-8 所示，可以在上面运行和测试应用。



如果使用了加速度传感器或者位置服务，可以通过 Windows Phone Emulator 的 Accelerometer 和 Location 两个附加工具对它们进行模拟，如图 1-9 和图 1-10 所示，以便运行和测试相关功能。

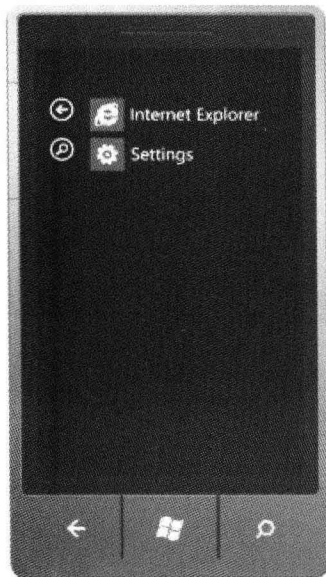


图 1-8 Windows Phone Emulator

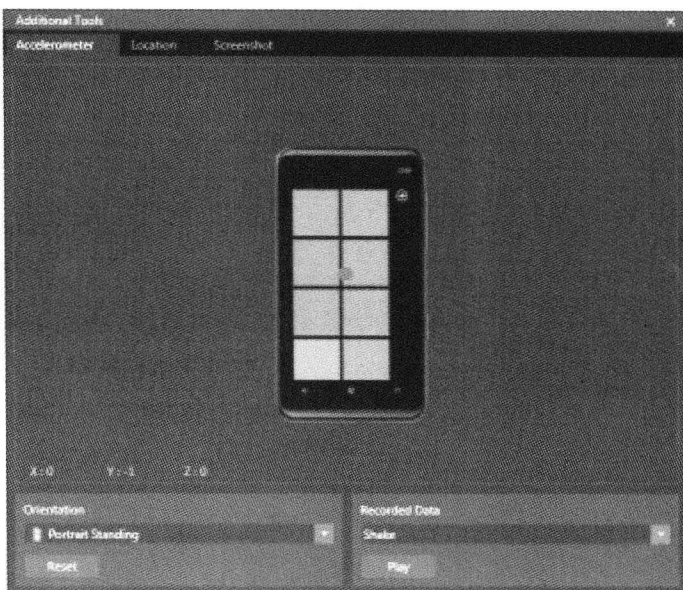


图 1-9 加速度传感器模拟

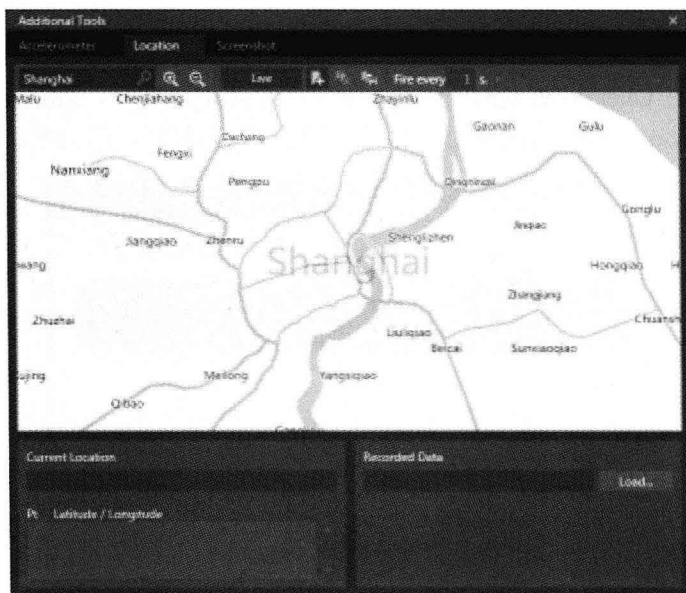


图 1-10 位置模拟

除此之外，Windows Phone Emulator 还提供了截屏功能，如图 1-11 所示，不过笔者比较喜欢使用第三方的 Windows Phone Screenshot Tool，如图 1-12 所示。