



国内 Swift 开发第 1 书

Swift

正式版

从入门到精通

龙马工作室 编著

19 小时专家全程同步教学录像

- ☒ 范例资源库 ☒ 配套习题库
- ☒ 面试 / 笔试题库 ☒ 相关学习资源库
- ☒ Swift 开发经验技巧、疑难处理 30 招



★ 深入浅出，面向实战

基础知识—核心技术—高级技巧—开发实战

174 个典型范例，175 个配套习题，582 段源代码，6 个实战案例

★ 延伸学习，海量资源

19 小时全程同步教学录像，由资深 OS/iOS 专家和一线开发人员联手讲授，帮助读者轻松掌握 Swift 开发技能

74 小时 C/C++ 教学录像，11 本延伸学习电子书，8 个实用 Swift 开发文档，移动开发面试及笔试题库，移动开发人员职业规划及面试技巧大汇总，Swift 开发经验技巧、疑难处理 30 招，全套教学用 PPT



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



Swift

从入门到精通

正式版

龙马工作室 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

Swift从入门到精通 / 龙马工作室编著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2015.1
ISBN 978-7-115-37310-6

I. ①S… II. ①龙… III. ①程序语言—程序设计
IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第265779号

内 容 提 要

本书以零基础讲解为宗旨,通过实例引导读者学习,深入浅出地介绍了用Swift语言进行开发的方法和技巧。

全书分为21章。第1~2章介绍了Swift语言的背景知识和学习前的准备工作,第3~10章介绍了Swift语言的基本语法,第11~13章介绍了面向对象编程,第14~16章介绍了UI设计开发,第17~21章通过具体实例介绍了利用Swift语言进行开发的完整过程。

在赠送的DVD多媒体教学光盘中,包含了与本书内容同步的教学录像及配套源文件。为了帮助读者扩展学习,光盘中还包含了大量与Swift语言开发相关的学习资料。

本书适合Swift语言开发的初、中级读者学习使用,也可作为大专院校相关专业学生或iOS/OS开发培训的教材或辅导用书。

◆ 编 著 龙马工作室

责任编辑 张 翼

责任印制 杨林杰

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

中国铁道出版社印刷厂印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 29

字数: 851千字

2015年1月第1版

印数: 1—3500册

2015年1月北京第1次印刷

定价: 59.00元(附光盘)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

前言

本书专门为 Swift 语言的初、中级读者打造，旨在帮助读者全面掌握基本理论知识和实际开发技能。

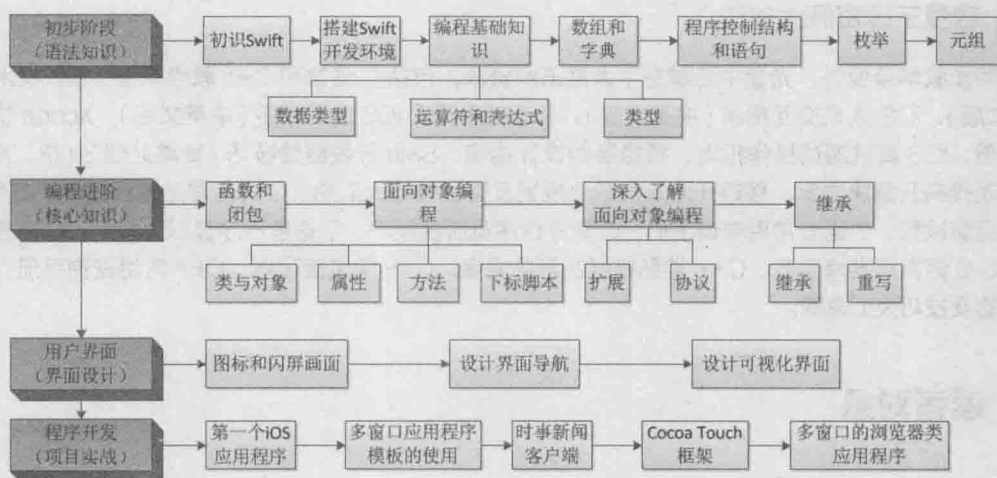
为什么要写这样一本书

古人云：“不闻不若闻之，闻之不若见之，见之不若知之，知之不若行之。”实践对于学习知识的重要性由此可见一斑。理论知识与实践经验的脱节，是很多 Swift 图书存在的问题。如何从项目开发经验入手，结合理论知识进行讲解，便成了本书的立足点，也转化成对本书作者的要求。我们的目标就是让初学者快速掌握知识，并拥有一定的项目开发经验，以便适应各种实际需求。

本书秉承理论与实践并重的思想，真正做到“从实践中来，到实践中去”，希望能让更多的编程初学者和爱好者受益。

学习 Swift 的最佳途径

本书全面研究总结了多位计算机教育专家的实际教学经验，精心设计学习、实践结构，将读者的学习过程分为四个阶段。读者既可以根据章节安排按部就班地完成学习，也可以根据自己的实际情况，直接选择相应的部分。



本书特色

► 零基础、入门级的讲解

无论读者是否接触过 Swift，是否使用 Swift 进行过项目开发，都能从本书中找到最佳起点。

► 超多、实用、专业的范例和项目

本书结合实际开发范例逐一介绍 Swift 的相关知识和应用方法,更以多个项目的实战来总结本书所学,帮助读者在实战中掌握知识,轻松拥有项目经验。

► 细致入微、贴心提示

本书在具体的讲解过程中,安排了“提示”小栏目,帮助读者透彻理解相关概念,准确完成具体操作,并轻松掌握各种技巧。

► 书盘结合,高效学习

本书配套的多媒体教学光盘中的内容与书中知识点紧密结合并互相补充。同步教学录像可以加深读者对知识的理解程度,并系统掌握实际应用方法,达到学以致用目的。而赠送的延伸学习资源则可有效帮助读者进行扩展学习,实现全面提高。



超值赠送

► 19 小时全程同步教学录像

同步教学录像涵盖本书所有内容,详细讲解了每个实例及项目的开发过程和关键点,帮助读者轻松掌握实用技能。

► 超大容量王牌资源大放送

除同步教学录像外,光盘中还赠送了大量王牌资源,包括 C 语言和 C++ 教学录像、iOS 技术概述(中英文版)、iOS 人机交互指南(中英文版)、马上着手开发 iOS 应用程序(中英文版)、Xcode 快捷键查询手册、iOS 真机测试操作指南、模拟器的操作指南、Swift 开发经验技巧/疑难处理 30 招、Xcode 常见错误代码及解决方案、移动开发人员职业规划及面试技巧大汇总、C 语言常见错误及解决方案、C 语言常见面试题、C 语言常用查询手册、C 语言程序员面试技巧、C 语言程序员职业规划、C 语言学习电子书、C 语言标准库函数、C++ 常见错误及解决方案、C++ 常见面试题、C++ 常用查询手册、C++ 开发经验及技巧大汇总等。



读者对象

► 没有任何 Swift 语言基础的初学者

► 有一定的 Swift 语言基础,想精通 Swift 的开发人员

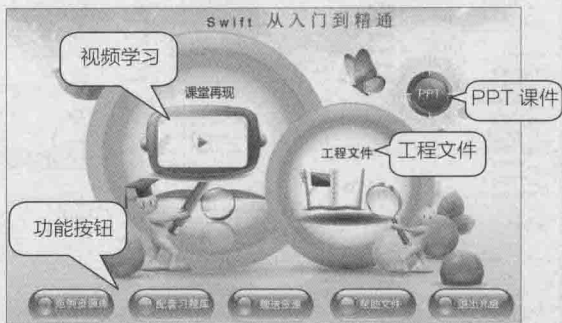
► 有一定的 Swift 语言基础,没有项目经验的开发人员

► 大专院校及培训学校相关专业的老师和学生



光盘使用说明

① 光盘运行后首先播放片头动画，之后进入光盘的主界面。其中包括【课堂再现】、【工程文件】、【PPT】三个学习通道，和【范例资源库】、【配套题库】、【赠送资源】、【帮助文件】、【退出光盘】五个功能按钮。



② 单击【课堂再现】按钮，进入多媒体同步教学录像界面。在左侧的章号按钮上单击鼠标左键，在弹出的快捷菜单上单击要播放的节名，即可开始播放相应的教学录像。

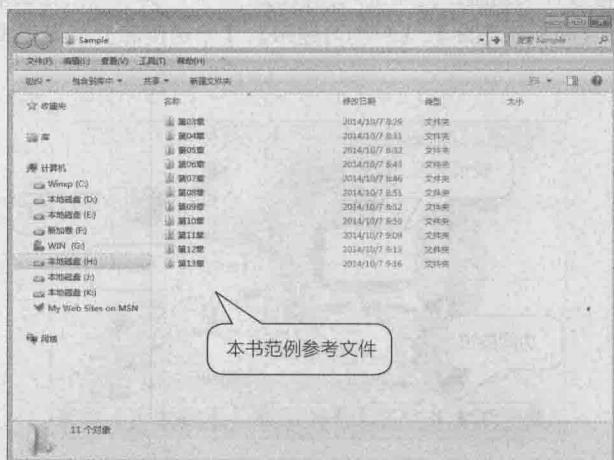


③ 单击【工程文件】按钮可以查看本书的工程文件，其中是可以使用 Xcode 6 打开的工程，工程中是可运行的范例代码。将“工程文件”中的工程文件夹复制到苹果电脑上，如果苹果电脑已安装 Xcode 6，双击工程文件夹下的“.xcodeproj”文件，即可打开工程。



④ 单击【PPT】按钮，可以查看本书的全套 PPT 教学课件。

⑤ 单击【范例资源库】按钮，可以查看本书的范例参考文件，其中均为 TXT 文档，文档内容是书中的范例代码。



⑥ 单击【配套习题库】按钮，可以查看本书所有的习题及对应答案和解析。

⑦ 单击【赠送资源】按钮可以查看随本书赠送的资源。

⑧ 单击【帮助文件】按钮，可以打开“光盘使用说明.pdf”文档，该说明文档详细介绍了光盘在电脑上的运行环境、运行方法等内容。

⑨ 单击【退出光盘】按钮，即可退出本光盘系统。



网站支持

为了更好地为广大读者提供服务，我们专门建立了一个 Swift 学习平台，网址是 <http://www.51pcbook.cn>，该网站会持续更新 Swift 视频和学习资料。



创作团队

本书由龙马工作室策划，孔长征、左琨任主编，河南省科学技术信息研究院高磊任副主编。参加本书编写的人员有李震、赵源源、乔娜、周奎奎、马锐、国玉凤、孔万里、王果、陈小杰、胡芬、王金陵、彭超、李东颖、冯玉萍、邓艳丽、任芳、王杰鹏、崔姝怡、左花草、刘锦源、普宁、王常吉、师鸣若、钟宏伟、陈川、刘子威、徐永俊、朱涛、张允、杨雪青、孙娟和王菲等。

在编写过程中，我们竭尽所能地将最好的讲解呈现给读者，但也难免有疏漏和不妥之处，敬请不吝指正。若您在学习过程中遇到困难或疑问，或有任何建议，可发邮件至 zhangyi@ptpress.com.cn。

编者

目 录

第 1 章 来自苹果的编程语言——初识 Swift.....1

1.1 认识 Mac OS 和 iOS.....	2
1.1.1 苹果电脑的灵魂——Mac OS.....	2
1.1.2 移动操作系统——iOS.....	3
1.1.3 了解开发环境.....	4
1.1.4 Mac OS 系统的使用.....	4
1.1.5 购买一台 Mac.....	7
1.2 认识 Swift.....	8
1.2.1 Swift 是什么.....	8
1.2.2 Swift 的前景.....	9
1.3 习题.....	9

第 2 章 搭建 Swift 开发环境——开始使用 Xcode 11

2.1 成为 iOS 的开发者——拥有开发者账号.....	12
2.1.1 开发者账号的作用.....	12
2.1.2 申请开发者账号.....	12
2.2 安装 Xcode.....	17
2.2.1 获取 Xcode.....	17
2.2.2 安装 Xcode.....	18
2.2.3 安装组件.....	18
2.2.4 更新组件和文档.....	19
2.2.5 用 PC 可以学习 Swift 吗.....	19
2.3 熟悉 Xcode 集成环境.....	20
2.3.1 创建项目：Hello World.....	20
2.3.2 工作区窗口.....	22
2.3.3 运行代码.....	24
2.3.4 获得帮助.....	24
2.4 Swift 代码和文件构成.....	26
2.4.1 Swift 代码构成.....	26
2.4.2 文件构成.....	26
2.5 Swift 学习工具——Playground.....	27
2.6 习题.....	28

第 3 章 数据集装箱——数据类型29

- 3.1 常量与变量 30
- 3.2 常量与变量的声明..... 30
 - 3.2.1 常量的声明30
 - 3.2.2 变量的声明.....31
 - 3.2.3 声明的注意事项.....31
- 3.3 数据类型 32
 - 3.3.1 整数类型32
 - 3.3.2 浮点类型35
 - 3.3.3 字符类型35
 - 3.3.4 字符串类型.....36
 - 3.3.5 布尔类型36
 - 3.3.6 可选类型37
- 3.4 数值类型的标注 38
- 3.5 常量和变量的输出..... 38
- 3.6 语法速查 39
- 3.7 习题 40

第 4 章 Swift 中的加减乘除——运算符和表达式.....41

- 4.1 Swift 中的运算符 42
 - 4.1.1 运算符的概念42
 - 4.1.2 运算符的级别.....42
- 4.2 赋值运算符..... 42
 - 4.2.1 赋值运算符.....43
 - 4.2.2 复合赋值46
- 4.3 比较运算符 47
 - 4.3.1 比较运算符的书写规则.....47
 - 4.3.2 比较表达式.....48
 - 4.3.3 比较运算符的优先级和结合性48
 - 4.3.4 比较运算范例48
- 4.4 三目条件运算符 49
- 4.5 区间运算符 50
 - 4.5.1 闭区间运算符50
 - 4.5.2 半闭区间运算符.....51
- 4.6 逻辑运算符和表达式 51
 - 4.6.1 逻辑运算符.....52
 - 4.6.2 逻辑表达式.....53
 - 4.6.3 逻辑运算符的优先级和结合性54

4.6.4	逻辑运算范例	54
4.7	高级运算符	56
4.7.1	位运算符	56
4.7.2	溢出运算符	59
4.7.3	运算符的优先级与合理性	61
4.7.4	运算符函数	62
4.7.5	前置和后置运算符	63
4.7.6	组合赋值运算符	63
4.7.7	比较运算符	64
4.7.8	自定义运算符	65
4.7.9	类型转换运算符 (Type-Casting Operators)	66
4.8	表达式	67
4.8.1	前缀表达式	67
4.8.2	二元表达式	67
4.8.3	赋值表达式	69
4.8.4	主要表达式	70
4.8.5	字符型表达式	70
4.8.6	self 表达式	70
4.8.7	超类表达式	71
4.8.8	闭包表达式	71
4.8.9	隐式成员表达式	72
4.8.10	后缀表达式	73
4.8.11	函数调用表达式	73
4.9	习题	76

第5章 类型.....77

5.1	计算机如何识数——数制	78
5.1.1	二进制	78
5.1.2	八进制	79
5.1.3	十六进制	79
5.2	数据类型字面值	80
5.2.1	整型字面值	80
5.2.2	浮点型字面值	80
5.2.3	字符型字面值	81
5.2.4	字符串字面值	81
5.2.5	布尔型字面值	82
5.3	Swift 类型	83
5.3.1	类型注解	83
5.3.2	类型标识符	83
5.4	高级数据类型——元组类型	84

5.4.1 元组类型字面量	84
5.4.2 声明元组类型的常量 / 变量	84
5.5 其他数据类型	85
5.5.1 函数类型	85
5.5.2 数组类型	86
5.5.3 可选类型	87
5.5.4 隐式解析可选类型	88
5.5.5 协议合成类型	88
5.5.6 元类型	88
5.6 类型继承子句	89
5.7 类型推断	90
5.8 类型别名	90
5.9 习题	91

第 6 章 Swift 集合类型——数组和字典 93

6.1 数组概述	94
6.1.1 数组的定义	94
6.1.2 数组的初始化	97
6.2 数组的操作	99
6.2.1 获取数组的长度	99
6.2.2 判断数组是否为空数组	100
6.2.3 判断两个数组元素是否相同	100
6.2.4 复制数组	101
6.2.5 添加一个数组元素	102
6.2.6 使用 insert() 方法插入一个元素到数组	103
6.2.7 读取数组的值	104
6.2.8 修改数组的值	104
6.2.9 删除数组元素的值	106
6.3 数组遍历	108
6.3.1 遍历数组中元素的值	108
6.3.2 遍历数组中的索引值和元素值	109
6.4 字典概述	110
6.4.1 字典字面语句	110
6.4.2 初始化字典	111
6.5 字典的操作	112
6.5.1 读取和修改字典	112
6.5.2 修改字典键关联的值	114
6.5.3 删除字典键关联的值	115
6.6 字典遍历	117

6.6.1 遍历字典中的值	117
6.6.2 遍历字典中的键	118
6.6.3 遍历字典中的值和键	118
6.7 语法速查	119
6.8 习题	121

第 7 章 程序的流程——程序控制结构和语句 123

7.1 程序流程概述	124
7.2 语句	124
7.3 顺序结构与语句	125
7.4 选择结构与语句	126
7.4.1 选择结构	126
7.4.2 单分支选择结构——if 语句	126
7.4.3 双分支选择结构——if...else 语句	127
7.4.4 多分支选择结构——if...else 的嵌套形式	128
7.4.5 多分支选择结构——switch 语句	132
7.5 循环结构与语句	134
7.5.1 循环结构	134
7.5.2 当型循环语句——for 语句	135
7.5.3 当型循环语句——while 语句	136
7.5.4 直到型循环语句——do...while 语句	138
7.5.5 循环的嵌套	140
7.6 转向语句	144
7.6.1 fallthrough 语句	144
7.6.2 break 语句	145
7.6.3 continue 语句	146
7.6.4 转向中的标签语句	148
7.7 语法速查	151
7.8 习题	152

第 8 章 枚举 155

8.1 枚举概述	156
8.2 枚举语法	156
8.3 定义枚举成员	157
8.3.1 定义任意数据类型的枚举成员	157
8.3.2 定义指定数据类型的枚举成员	158
8.4 访问枚举类型	158

8.5 匹配枚举值和 switch 语句	162
8.6 相关值	163
8.7 定义枚举类型的属性	166
8.7.1 定义计算属性	166
8.7.2 定义类型属性	167
8.7.3 添加属性监视器	167
8.8 定义枚举类型的下标脚本	168
8.9 定义枚举类型的方法	170
8.9.1 实例方法	170
8.9.2 类型方法	171
8.10 枚举类型的应用	173
8.10.1 为常量 / 变量赋值	173
8.10.2 作为函数参数	175
8.11 枚举类型的嵌套	175
8.11.1 直接嵌套	175
8.11.2 多次嵌套	177
8.12 语法速查	180
8.13 习题	183

第 9 章 元组 185

9.1 元组	186
9.1.1 元组的常用格式	186
9.1.2 在元组变量中使用元组变量	187
9.2 元组变量的访问方法	187
9.2.1 通过匿名元组变量访问	187
9.2.2 通过索引方法访问元组变量	189
9.2.3 通过定义名称访问元组变量	189
9.3 元组综合实例	190
9.4 语法速查	192
9.5 习题	193

第 10 章 程序功能的核心——函数和闭包 195

10.1 函数概述	196
10.1.1 什么是函数	196
10.1.2 函数的分类	197
10.2 函数的定义	197
10.3 函数的返回值及类型	199
10.3.1 函数的返回值	199

10.3.2 函数的类型.....	203
10.4 函数的参数及注意事项.....	207
10.4.1 函数的参数.....	207
10.4.2 函数参数的注意事项.....	215
10.5 函数的调用.....	216
10.5.1 函数的声明.....	216
10.5.2 函数的调用.....	217
10.6 嵌套与递归.....	218
10.6.1 函数的嵌套.....	218
10.6.2 函数的递归.....	220
10.7 闭包.....	221
10.7.1 闭包表达式.....	222
10.7.2 Trailing 闭包.....	225
10.7.3 捕获 (Capture).....	227
10.7.4 闭包是引用类型.....	229
10.8 语法速查.....	229
10.9 习题.....	231

第 11 章 面向对象编程.....233

11.1 类与对象.....	234
11.1.1 类的定义.....	234
11.1.2 对象的定义.....	234
11.1.3 结构体的定义.....	235
11.1.4 类和结构体对比.....	237
11.1.5 类和结构体实例.....	237
11.2 属性.....	238
11.2.1 存储属性.....	238
11.2.2 计算属性.....	241
11.2.3 类型属性.....	245
11.2.4 属性监视器.....	248
11.2.5 全局变量和局部变量.....	248
11.3 方法.....	249
11.3.1 实例方法.....	249
11.3.2 类型方法.....	250
11.3.3 self 属性.....	251
11.4 下标脚本.....	252
11.4.1 下标脚本语法.....	252
11.4.2 下标脚本用法.....	254
11.4.3 下标脚本选项.....	254

11.5 语法速查	257
11.6 习题	261

第 12 章 深入了解面向对象编程.....263

12.1 扩展	264
12.1.1 扩展语法	264
12.1.2 扩展属性	265
12.1.3 构造器	266
12.1.4 方法	268
12.1.5 修改实例方法	269
12.1.6 下标	270
12.1.7 嵌套类型	271
12.2 协议	271
12.2.1 协议的定义	271
12.2.2 协议的实现	272
12.2.3 协议的属性要求	272
12.2.4 方法要求	273
12.2.5 突变方法要求	276
12.2.6 协议类型	277
12.2.7 协议的可选属性	280
12.2.8 在扩展中添加协议成员	281
12.2.9 集合中的协议类型	282
12.2.10 协议合成	283
12.2.11 委托模式	284
12.3 语法速查	287
12.4 习题	292

第 13 章 继承.....293

13.1 继承的基本概念	294
13.2 继承的实现	294
13.2.1 属性的继承	294
13.2.2 下标脚本的继承	297
13.2.3 方法的继承	298
13.3 继承的特性	299
13.4 重写	301
13.4.1 基本的重写操作	302
13.4.2 重写下标脚本	305
13.4.3 重写方法	306
13.4.4 重写的注意事项	307

13.5 访问父类成员	308
13.5.1 访问属性	308
13.5.2 访问下标脚本	309
13.5.3 访问方法	310
13.5.4 访问父类中的类型属性和方法	312
13.6 阻止重写	313
13.7 类型检查	315
13.7.1 is 操作符	315
13.7.2 as 操作符	316
13.8 语法速查	319
13.9 习题	322

第 14 章 设置应用程序的图标和闪屏画面323

14.1 图标与闪屏画面	324
14.1.1 应用程序图标的基本介绍	324
14.1.2 应用程序闪屏画面的基本介绍	324
14.2 苹果公司制定的设置程序图标以及闪屏画面的规则	325
14.2.1 设置程序图标的规则	325
14.2.2 设置程序闪屏画面的规则	326
14.3 设置程序的图标	327
14.4 设置程序的闪屏画面	330
14.5 打开示例程序	333
14.6 习题	334

第 15 章 设计应用程序界面导航.....335

15.1 界面设计工具——故事板	336
15.2 Xcode 的窗口界面以及 StoryBoard 的操作界面	337
15.3 使用导航控制器实现简单的页面跳转	338
15.4 导航条和条目按钮的综合使用	343
15.5 使用流程控制工具 Segue 实现多个页面之间的跳转	346
15.6 使用标签页控制器实现标签页的跳转	348
15.7 创建并使用标签页应用程序工程	350
15.8 习题	354

第 16 章 可视化界面设计.....355

16.1 设计工具类应用程序界面	356
16.2 设计生活类应用程序界面	362

16.3 习题	372
第 17 章 完整的 iOS 应用程序开发过程	373
17.1 创建开发环境	374
17.2 创建一个简单的 iOS 应用程序	377
17.3 调整视图控制器大小	380
17.4 HelloWorld 工程文件	384
17.5 iOS 真机测试	388
17.6 习题	390
第 18 章 多窗口应用程序模板的使用	391
18.1 创建 Tabbed Application 开发环境	392
18.2 调整视图控制器大小	394
18.3 添加标签	395
18.4 习题	400
第 19 章 探索框架代码的使用——时事新闻客户端	401
19.1 创建开发环境	402
19.2 添加 UIWeb View 控件	402
19.3 引用 Main.storyboard 中的对象	404
19.4 输入代码	406
19.5 测试结果	406
19.6 代码从何而来	407
19.7 习题	412
第 20 章 开发 iOS 应用程序的基石——Cocoa Touch 框架	413
20.1 iOS 技术架构概览	414
20.1.1 iOS 技术的层次结构	414
20.1.2 什么是框架	415
20.2 Cocoa Touch 层	416
20.2.1 Foundation 框架	416
20.2.2 Cocoa Touch 层中可用的关键技术	416
20.2.3 Cocoa Touch 层中的框架	420
20.3 UIKit 框架	423
20.3.1 UIKit 框架提供的主要技术支持	423
20.3.2 UIKit 框架对设备以及设备属性的支持	424