

TURING

图灵原创



基于iOS 8正式版全面修订

配有同步练习、同步视频教程、同步实战项目 / 分层架构设计解决 Swift 与 Objective-C 混合搭配问题 / 畅销书《iOS 开发指南》作者关东升最新著作



Swift 开发指南 (修订版)

关东升 赵志荣 著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING

图灵原创

Swift



开发指南

(修订版)

关东升 赵志荣 著

人民邮电出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

Swift开发指南 / 关东升, 赵志荣著. -- 2版(修订本). -- 北京: 人民邮电出版社, 2014. 11
(图灵原创)
ISBN 978-7-115-37333-5

I. ①S… II. ①关… ②赵… 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238594号

内 容 提 要

本书修订版基于 Xcode 6 最终版编写而成, 通过大量案例全面讲解了 Swift 语言开发, 包含常量与变量、运算符和表达式、数据类型、数据类型转换、字符串类型、语言的元组类型、可选类型、数组、字典、控制语句、函数、闭包、类与结构体、属性、方法、下标、继承、构造器、析构器、扩展、协议、内存管理等。每章均配有同步练习, 最后配有实战开发项目。

本书适合现有 iOS 开发者、其他移动平台开发者以及计算机专业大学生阅读, 也非常适合作为培训教材。

◆ 著 关东升 赵志荣

责任编辑 王军花

执行编辑 张 霞

责任印制 焦志炜

◆ 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>

北京天宇星印刷厂印刷

◆ 开本: 800×1000 1/16

印张: 20.5

字数: 502千字

2014年11月第2版

印数: 5 001—9 000册

2014年11月北京第1次印刷

定价: 69.00元

读者服务热线: (010)51095186转600 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

前言

2014年8月1日国内第一本 Swift 图书——《Swift 开发指南》正式上市了,这是我们智捷 iOS 课堂与图灵教育合作的又一本 iOS 图书,之前合作的《iOS 开发指南:从零基础到 App Store 上架》承蒙广大读者的厚爱,获得了不错的销售业绩。

由于《Swift 开发指南》这本书是基于 Xcode 6 beta 4 版本编写的, Xcode 6 最终版本在 Swift 语法方面、Xcode 的操作界面和工程构建方面都有一些变化,因此我们及时编写了《Swift 开发指南》的修订版本。

主要修订的内容包括: Unicode 编码形式的变化(参见 6.1.1 节), 描述范围的半闭区间形式的变化(参见 7.1.3 节), 数组元素追加(参见 8.3.2 节), 访问限定新特性(参见 11.7 节), 析构器示例修改(参见 14.3 节), 构造器继承(参见 15.2.3 节), Mac OS X 工程修改为 iOS 工程(参见 18.2.1 节和 18.3.1 节)和项目实战中 iPhone 计算器修改(参见 21.3 节)。

内容和组织结构

本书是我们团队编写的 iOS 系列图书之一,目的是使从事 iOS 开发的广大读者通过本书的学习掌握苹果 Swift 语言,对于原来有 Objective-C 开发经验的人,能够快速转型到 Swift 上来开发 iOS 应用。全书共分为 4 个部分。

第一部分为基础篇,共 10 章内容,介绍了 Swift 的一些基础知识。

第 1 章介绍了 Swift 的开发背景以及本书约定。

第 2 章介绍了如何使用 Xcode 的 Playground 编写和运行 Swift 程序代码,讲述了 Swift 程序结构以及 Playground 工具的使用。

第 3 章介绍了 Swift 一些基本语法,其中包括标识符和关键字、常量、变量、表达式和注释等内容。

第 4 章介绍了 Swift 一些基本运算符,这些运算符包括算术运算符、关系运算符、逻辑运算符、位运算符和其他运算符等。

第 5 章介绍了 Swift 一些数据类型,例如 UInt8、Int8 和 Double 等,此外还有元组(tuple)等类型。

第 6 章介绍了 Swift 中的字符和字符串,以及字符串可变性和字符串的比较等内容。

第 7 章介绍了 Swift 语言的控制语句,其中包括分支语句(if 和 switch)、循环语句(while、

do while、for 和 for in）和跳转语句（break、continue、fallthrough 和 return）等。

第 8 章介绍了 Swift 中提供的两种数据结构的实现：数组和字典。

第 9 章介绍了 Swift 中的函数。Swift 中的函数可以独立存在，即全局函数；也可以在别的函数中存在，即函数嵌套；也可以在类、结构体和枚举中存在，即方法。

第 10 章介绍了 Swift 语言中的闭包，其中包括了闭包的概念、闭包表达式、尾随闭包和捕获值等内容。

第二部分为面向对象篇，共 7 章，介绍了 Swift 语言面向对象的相关知识。

第 11 章首先介绍了现代计算机语言中面向对象的基本特性，然后介绍了 Swift 语言中面向对象的基本特性，主要包括枚举、结构体和类基本概念及其定义。最后还介绍了 Swift 面向对象类型嵌套、可选类型和可选链等基本概念。

第 12 章介绍了 Swift 中属性和下标的基本概念及其使用规律，主要包括存储属性、计算属性、静态属性和属性观察者等重要的属性概念。此外，还介绍了下标的概念及使用。

第 13 章介绍了 Swift 语言的方法概念、方法的定义以及方法的调用等内容，并讲述了使用实例方法和静态方法声明和调用。

第 14 章介绍了 Swift 语言的对象类型的构造过程和析构过程，还介绍了构造器和析构器的使用方法。

第 15 章讨论了 Swift 语言的继承性，介绍了 Swift 中继承只能发生在类类型上，而枚举和结构体不能发生继承，还介绍了 Swift 中子类继承父类的方法、属性、下标等特征过程，以及如何重写父类的方法、属性、下标等特征。

第 16 章介绍了 Swift 中扩展和协议的基本概念及其重要性。具体讲述了如何扩展属性、扩展方法、扩展构造器和扩展下标。在协议部分，介绍了协议如何规定方法和属性，如何把协议当作一种类型使用，以及协议的继承和合成机制。

第 17 章介绍了 Swift 中的内存管理机制，讲述了 ARC 内存管理的原理，以及如何解决对象间强引用循环问题和闭包与引用对象之间强引用循环问题。

第三部分为过渡篇，共两章，主要介绍了如何从 Objective-C 过渡到 Swift，以及它们之间的互相调用问题。

第 18 章介绍了如何从 Objective-C 过渡到 Swift，再从 Swift 调用 Objective-C。

第 19 章介绍了 Foundation 框架，讲解了如何通过 Swift 语言使用 Foundation 框架，还详细介绍了 Foundation 框架中的数字、字符串、数组、字典等。

第四部分为实战篇，共两章，介绍了 iOS 应用 iPhone 计算器的开发过程。

第 20 章介绍了 iOS 开发的一些基础知识，包括开发环境 Xcode、iOS SDK 和 iOS API 等内容。通过一个基于 iPhone 的 HelloWorld 实例项目，介绍 iOS 应用的运行基本原理。

第 21 章介绍了 iOS 应用开发的一般流程，讲述了 Objective-C 语言与 Swift 语言混合搭配和调用以及分层架构设计的重要性，并且使用 4 个（纯 Swift、纯 Objective-C、Swift 调用 Objective-C

和 Objective-C 调用 Swift) 版本实现了 iPhone 计算器应用。

本书的重点是介绍 Swift 语言,只是在本书的最后介绍了一些 iOS 开发的基础知识。有关 iOS 的更多知识,请大家关注我们智捷 iOS 课堂的相关图书。

本书网站

为了更好地为广大读者提供服务,我们专门为本书建立了一个服务平台,网址是 <http://51work6.com/swift.php>,大家可以查看相关出版信息,并对书中内容发表评论,提出宝贵意见。

源代码

书中包括了 150 多个完整的案例项目源代码,大家可以到本书网站下载,或者到图灵社区本书主页(www.ituring.cn/book/1517)免费注册下载。

同步练习

为了帮助读者消化吸收本书介绍的知识,我们在每一章后面都安排了数量不等的同步练习题。为了能够让广大读者主动思考,同步练习题的参考答案并没有放在书中,而是放在了本书网站上,我们为此专门设立了一个讨论频道。大家也可以到图灵社区本书主页下载和参考。

勘误与支持

我们在本书网站建立了一个勘误专区,可以及时地把书中的问题、失误和纠正反馈给广大读者。如果你发现了任何问题,均可以在网上留言,也可以发送电子邮件到 eorient@sina.com,我们会在第一时间回复你。此外,你也可以通过新浪微博与我们联系,我的微博为@tony_关东升。

致谢

在此感谢图灵的编辑王军花和张霞给我们提供的宝贵意见,感谢智捷 iOS 课堂团队的贾云龙参与内容的讨论和审核,感谢赵大羽老师手绘了书中全部草图,并从专业的角度修改书中图片,力求更加真实完美地奉献给广大读者。此外,还要感谢我的家人容忍我的忙碌,以及对我的关心和照顾,使我能抽出这么多时间,投入全部精力专心编写此书。

由于时间仓促,书中难免存在不妥之处,请读者原谅。

关东升

2014 年 10 月于北京

目 录

第一部分 基础篇

第 1 章 准备开始	2
1.1 本书学习路线图	2
1.2 本书中的约定	3
1.2.1 示例代码约定	4
1.2.2 图示的约定	4
1.3 Xcode 开发工具	6
1.3.1 Xcode 安装和卸载	7
1.3.2 Xcode 界面	10
1.4 如何使用 API 帮助	11
1.5 本章小结	14
1.6 同步练习	14
第 2 章 第一个 Swift 程序	15
2.1 使用 Playground 编写	15
2.1.1 编程利器 Playground	15
2.1.2 编写 HelloWorld 程序	16
2.2 代码解释	20
2.3 本章小结	20
2.4 同步练习	20
第 3 章 Swift 基本语法	21
3.1 标识符和关键字	21
3.1.1 标识符	21
3.1.2 关键字	22
3.2 常量和变量	22
3.2.1 常量	22
3.2.2 变量	23
3.2.3 命名规范	23
3.3 注释	24

3.4 表达式	25
3.5 本章小结	26
3.6 同步练习	26
第 4 章 基本运算符	28
4.1 算术运算符	28
4.1.1 一元运算符	28
4.1.2 二元运算符	29
4.1.3 算术赋值运算符	30
4.2 关系运算符	31
4.3 逻辑运算符	33
4.4 位运算符	34
4.5 其他运算符	36
4.6 本章小结	37
4.7 同步练习	37
第 5 章 基本数据类型	39
5.1 Swift 数据类型	39
5.2 整型	39
5.3 浮点型	41
5.4 数字表示方式	41
5.4.1 进制数字表示	41
5.4.2 指数表示	42
5.4.3 其他表示	42
5.5 数字类型之间的转换	42
5.5.1 整型之间的转换	42
5.5.2 整型与浮点型之间的转换	43
5.6 布尔型	44
5.7 元组类型	44
5.8 本章小结	45
5.9 同步练习	45

第 6 章 字符和字符串	47	8.3 集合的复制	81
6.1 字符	47	8.3.1 字典复制	81
6.1.1 Unicode 编码	47	8.3.2 数组复制	83
6.1.2 转义符	48	8.4 本章小结	85
6.2 创建字符串	49	8.5 同步练习	85
6.3 字符串可变性	49	第 9 章 函数	87
6.4 字符串比较	50	9.1 使用函数	87
6.4.1 大小和相等比较	50	9.2 传递参数	88
6.4.2 前缀和后缀比较	51	9.2.1 使用外部参数名	88
6.5 本章小结	52	9.2.2 参数默认值	89
6.6 同步练习	52	9.2.3 可变参数	89
第 7 章 控制语句	53	9.2.4 参数的传递引用	90
7.1 分支语句	53	9.3 函数返回值	91
7.1.1 条件语句 if	53	9.3.1 无返回值函数	91
7.1.2 多分支语句 switch	55	9.3.2 多返回值函数	92
7.1.3 在 switch 中使用范围匹配	57	9.4 函数类型	92
7.1.4 在 switch 中比较元组类型	58	9.4.1 作为函数返回类型使用	93
7.2 循环语句	60	9.4.2 作为参数类型使用	94
7.2.1 while 语句	60	9.5 函数重载	95
7.2.2 do while 语句	62	9.6 嵌套函数	96
7.2.3 for 语句	62	9.7 泛型和泛型函数	97
7.2.4 for in 语句	63	9.7.1 一个问题的思考	98
7.3 跳转语句	64	9.7.2 泛型函数	98
7.3.1 break 语句	65	9.8 本章小结	99
7.3.2 continue 语句	66	9.9 同步练习	99
7.3.3 fallthrough 语句	68	第 10 章 闭包	103
7.4 本章小结	70	10.1 回顾嵌套函数	103
7.5 同步练习	70	10.2 闭包的概念	104
第 8 章 集合	74	10.3 使用闭包表达式	105
8.1 数组集合	74	10.3.1 类型推断简化	105
8.1.1 数组声明与初始化	75	10.3.2 隐藏 return 关键字	106
8.1.2 数组的修改	76	10.3.3 缩写参数名称	106
8.1.3 数组遍历	77	10.3.4 使用闭包返回值	107
8.2 字典集合	77	10.4 使用尾随闭包	107
8.2.1 字典声明与初始化	78	10.5 捕获上下文中的变量和常量	108
8.2.2 字典的修改	79	10.6 本章小结	109
8.2.3 字典遍历	80	10.7 同步练习	109

第二部分 面向对象篇

第 11 章 Swift 语言中的面向对象特性112

- 11.1 面向对象概念和基本特征112
- 11.2 Swift 中的面向对象类型112
- 11.3 枚举113
 - 11.3.1 成员值113
 - 11.3.2 原始值115
 - 11.3.3 相关值116
- 11.4 结构体与类118
 - 11.4.1 类和结构体定义118
 - 11.4.2 再谈值类型和引用类型119
 - 11.4.3 引用类型的比较121
- 11.5 类型嵌套122
- 11.6 可选类型与可选链123
 - 11.6.1 可选类型123
 - 11.6.2 可选链124
- 11.7 访问限定127
 - 11.7.1 访问范围127
 - 11.7.2 访问级别129
 - 11.7.3 使用访问级别最佳实践130
- 11.8 本章小结133
- 11.9 同步练习133

第 12 章 属性与下标137

- 12.1 存储属性137
 - 12.1.1 存储属性概念137
 - 12.1.2 延迟存储属性138
 - 12.1.3 属性观察者139
- 12.2 计算属性139
 - 12.2.1 计算属性概念139
 - 12.2.2 只读计算属性141
 - 12.2.3 结构体和枚举中的计算属性142
- 12.3 属性观察者142
- 12.4 静态属性144
 - 12.4.1 结构体静态属性146
 - 12.4.2 枚举静态属性147
 - 12.4.3 类静态属性148
- 12.5 使用下标148

12.5.1 下标概念149

12.5.2 示例：二维数组149

12.6 本章小结151

12.7 同步练习151

第 13 章 方法153

- 13.1 实例方法153
 - 13.1.1 使用规范的命名154
 - 13.1.2 结构体和枚举方法变异157
- 13.2 静态方法158
 - 13.2.1 结构体中静态方法158
 - 13.2.2 枚举中静态方法159
 - 13.2.3 类中静态方法159
- 13.3 本章小结160
- 13.4 同步练习160

第 14 章 构造与析构161

- 14.1 构造器161
 - 14.1.1 默认构造器161
 - 14.1.2 构造器与存储属性初始化162
 - 14.1.3 使用外部参数名163
- 14.2 构造器重载165
 - 14.2.1 构造器重载概念165
 - 14.2.2 值类型构造器代理166
 - 14.2.3 引用类型构造器横向代理167
- 14.3 析构器168
- 14.4 本章小结173
- 14.5 同步练习173

第 15 章 继承175

- 15.1 从一个示例开始175
- 15.2 构造器继承176
 - 15.2.1 构造器调用规则176
 - 15.2.2 构造过程安全检查178
 - 15.2.3 构造器继承180
- 15.3 重写182
 - 15.3.1 属性重写182
 - 15.3.2 方法重写185
 - 15.3.3 下标重写186
 - 15.3.4 使用 final 关键字187

15.4 类型检查与转换.....	189
15.4.1 使用 is 操作符.....	190
15.4.2 使用 as 操作符.....	191
15.4.3 使用 Any 和 AnyObject 类型.....	192
15.5 本章小结.....	193
15.6 同步练习.....	193
第 16 章 扩展和协议	195
16.1 扩展.....	195
16.1.1 声明扩展.....	195
16.1.2 扩展计算属性.....	196
16.1.3 扩展方法.....	197
16.1.4 扩展构造器.....	198
16.1.5 扩展下标.....	200
16.2 协议.....	201
16.2.1 声明和遵守协议.....	202
16.2.2 协议方法.....	202
16.2.3 协议属性.....	205
16.2.4 把协议作为类型使用.....	207
16.2.5 协议的继承.....	209
16.2.6 协议的合成.....	210
16.3 扩展中声明协议.....	212
16.4 本章小结.....	212
16.5 同步练习.....	213
第 17 章 Swift 内存管理	215
17.1 Swift 内存管理概述.....	215
17.1.1 引用计数.....	215
17.1.2 示例: Swift 自动引用计数.....	216
17.2 强引用循环.....	218
17.3 打破强引用循环.....	221
17.3.1 弱引用.....	221
17.3.2 无主引用.....	223
17.4 闭包中的强引用循环.....	225
17.4.1 一个闭包中的强引用循环 示例.....	226
17.4.2 解决闭包强引用循环.....	226
17.5 本章小结.....	228
17.6 同步练习.....	228
第三部分 过渡篇	
第 18 章 从 Objective-C 到 Swift	232
18.1 选择语言.....	232
18.2 Swift 调用 Objective-C.....	232
18.2.1 创建 Swift 的 iOS 工程.....	233
18.2.2 在 Swift 工程中添加 Objective-C 类.....	234
18.2.3 调用代码.....	235
18.3 Objective-C 调用 Swift.....	236
18.3.1 创建 Objective-C 的 iOS 工 程.....	236
18.3.2 在 Objective-C 工程中添加 Swift 类.....	238
18.3.3 调用代码.....	240
18.4 本章小结.....	241
18.5 同步练习.....	241
第 19 章 使用 Foundation 框架	243
19.1 数字类 NSNumber.....	243
19.1.1 获得 NSNumber 实例.....	243
19.1.2 NSNumber 对象的比较.....	246
19.2 字符串类.....	247
19.2.1 NSString 类.....	247
19.2.2 NSMutableString 类.....	250
19.2.3 NSString 与 String 之间的 关系.....	251
19.3 数组类.....	252
19.3.1 NSArray 类.....	252
19.3.2 NSMutableArray 类.....	253
19.3.3 NSArray 与 Array 之间的 关系.....	254
19.4 字典类.....	255
19.4.1 NSDictionary 类.....	255
19.4.2 NSMutableDictionary 类.....	256
19.4.3 NSDictionary 与 Dictionary 之间的关系.....	257
19.5 本章小结.....	258
19.6 同步练习.....	258

第四部分 实战篇

第 20 章 iOS 开发基础260

- 20.1 iOS 介绍260
- 20.2 第一个 iOS 应用 HelloWorld261
 - 20.2.1 创建工程261
 - 20.2.2 Xcode 中的 iOS 工程模板268
 - 20.2.3 程序剖析269
- 20.3 iOS API 简介271
- 20.4 本章小结272
- 20.5 同步练习272

第 21 章 项目实战——基于分层架构的多版本 iPhone 计算器273

- 21.1 应用分析与设计273
 - 21.1.1 应用概述273
 - 21.1.2 需求分析273
 - 21.1.3 原型设计274
 - 21.1.4 分层架构设计275
 - 21.1.5 应用设计276
- 21.2 创建工程277
- 21.3 业务逻辑层开发279
 - 21.3.1 创建 CalcLogic.swift 文件279
 - 21.3.2 枚举类型 Operator280
 - 21.3.3 CalcLogic 类中属性281
 - 21.3.4 CalcLogic 类中构造器和析构器281
 - 21.3.5 CalcLogic 类中更新主标签方法282

- 21.3.6 CalcLogic 类中判断是否包含小数点方法283
- 21.3.7 CalcLogic 类中计算方法283
- 21.3.8 CalcLogic 类中清除方法284

21.4 表示层开发285

- 21.4.1 添加图片资源285
- 21.4.2 改变设计界面大小287
- 21.4.3 添加计算器背景287
- 21.4.4 在设计界面中添加主标签289
- 21.4.5 在设计界面中添加按钮291
- 21.4.6 控件的输出口和动作295
- 21.4.7 视图控制器299

21.5 Objective-C 版本的计算器300

- 21.5.1 Xcode 工程文件结构比较300
- 21.5.2 表示层比较301
- 21.5.3 业务逻辑层比较302

21.6 Swift 调用 Objective-C 实现的计算器305

- 21.6.1 在 Swift 工程中添加 Objective-C 类306
- 21.6.2 调用代码308

21.7 Objective-C 调用 Swift 实现的计算器309

- 21.7.1 在 Objective-C 工程中添加 Swift 类309
- 21.7.2 调用代码310

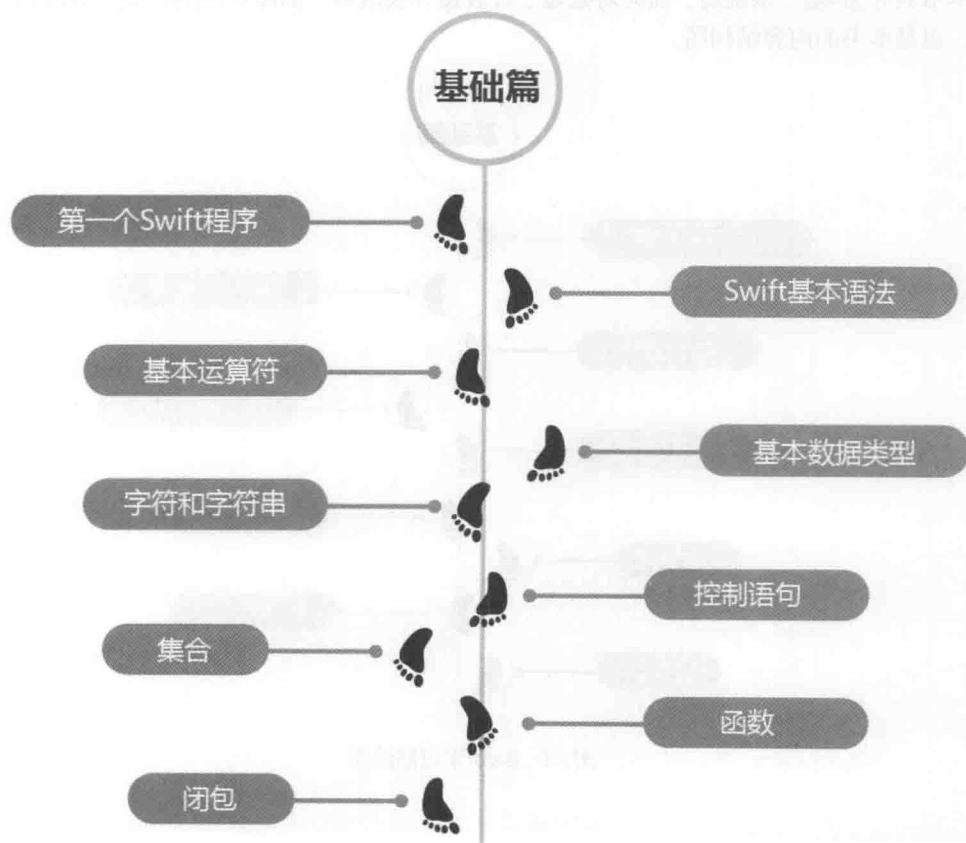
21.8 本章小结313

21.9 同步练习313

Part 1

第一部分

基础篇



当你拿到这本书的时候，我相信你已经下定决心开始学习Swift语言了。那么应该怎么开始呢？这一章我们不讨论技术，而是告诉大家本书的结构、书中的一些约定、开发工具，以及如何使用本书的案例。

1.1 本书学习路线图

本书共分为4篇：基础篇、面向对象篇、过渡篇和实战篇。如图1-1所示，这是Swift的学习路线图，也是本书的内容结构图。

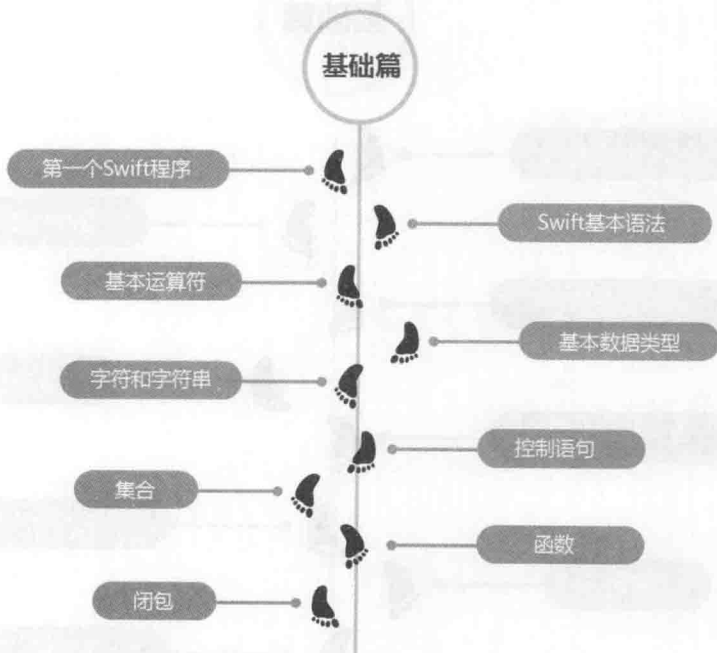


图1-1 Swift学习路线图

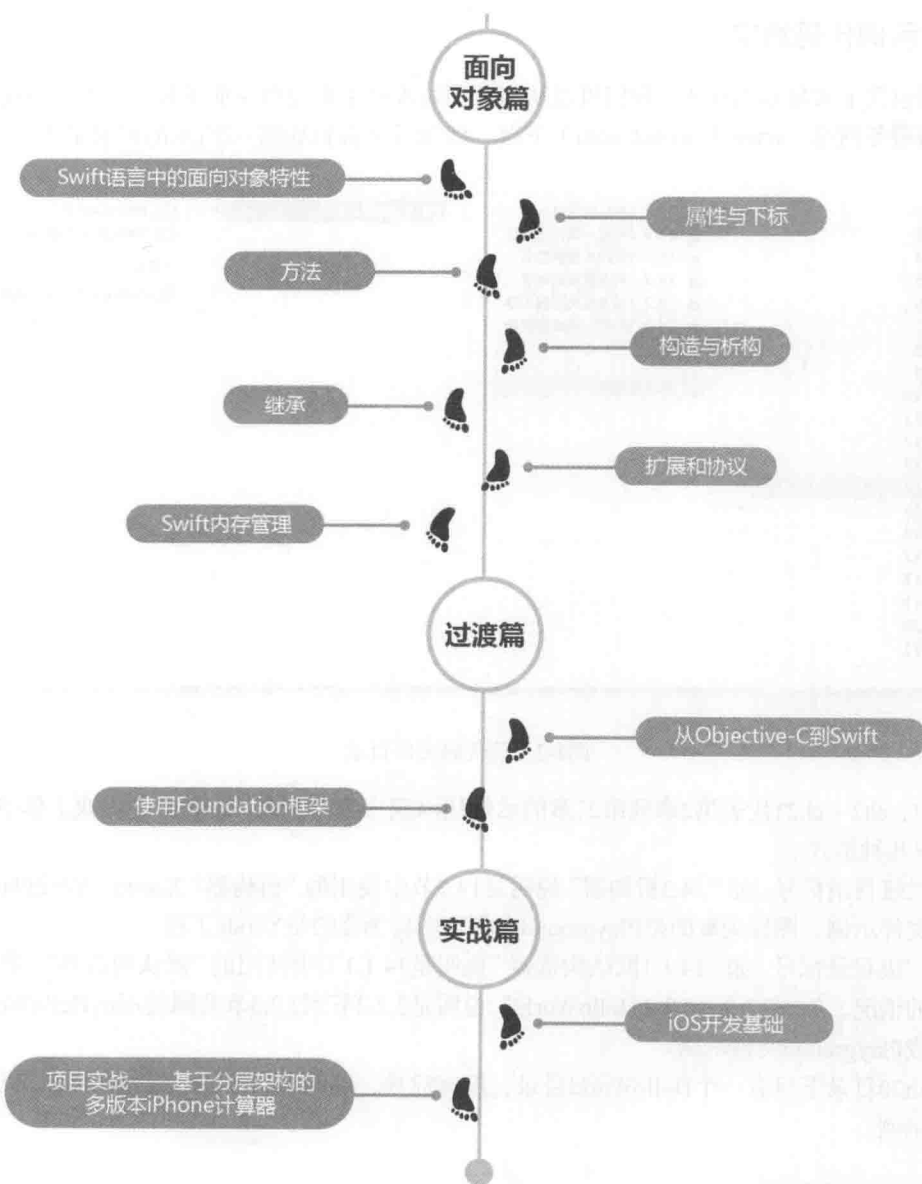


图1-1 (续)

1.2 本书中的约定

为了方便大家阅读，本节会介绍一下书中示例代码和图示的相关约定。

1.2.1 示例代码约定

本书包含了大量示例代码，我们可以从图灵网站本书主页免费注册下载，或者从智捷教育提供的本书服务网站（www.51work6.com）下载，解压后会看到如图1-2所示的目录结构。



图1-2 源代码文件目录

其中，ch2 ~ ch21代表第2章到第21章的示例代码或一些资源文件，其中工程或工作空间的命名有如下几种形式。

- 二级目录标号，如“14.3析构器”说明是14.3节中使用的“析构器”Xcode工程或Playground文件示例。图标为的是Playground文件，图标为的是Xcode工程。
- 三级目录标号，如“14.1.1默认构造器”说明是14.1.1节中使用的“默认构造器”。带有“~”的情况，如“2.2.2 ~ 2.2.3 HelloWorld”说明是2.2.2节到2.2.3节共同使用的HelloWorld工程或Playground文件示例。
- ch20目录下只有一个HelloWorld目录，没有标号，说明第20章整章都使用HelloWorld这个示例。

1.2.2 图示的约定

为了更形象有效地说明知识点或描述操作，本书添加了很多图示，下面简要说明图示中一些符号的含义。

- 图中的圈框。有时读者会看到如图1-3所示的圈框，框中的内容是选中的内容或重点说明的内容。



图1-3 图中圈框

- 图中的箭头。如图1-4所示，实线箭头用于说明用户的动作，一般箭尾是动作开始的地方，箭头指向动作结束的地方。图1-5所示的虚线箭头在书中用得比较多，常用来描述设置控件的属性等操作。

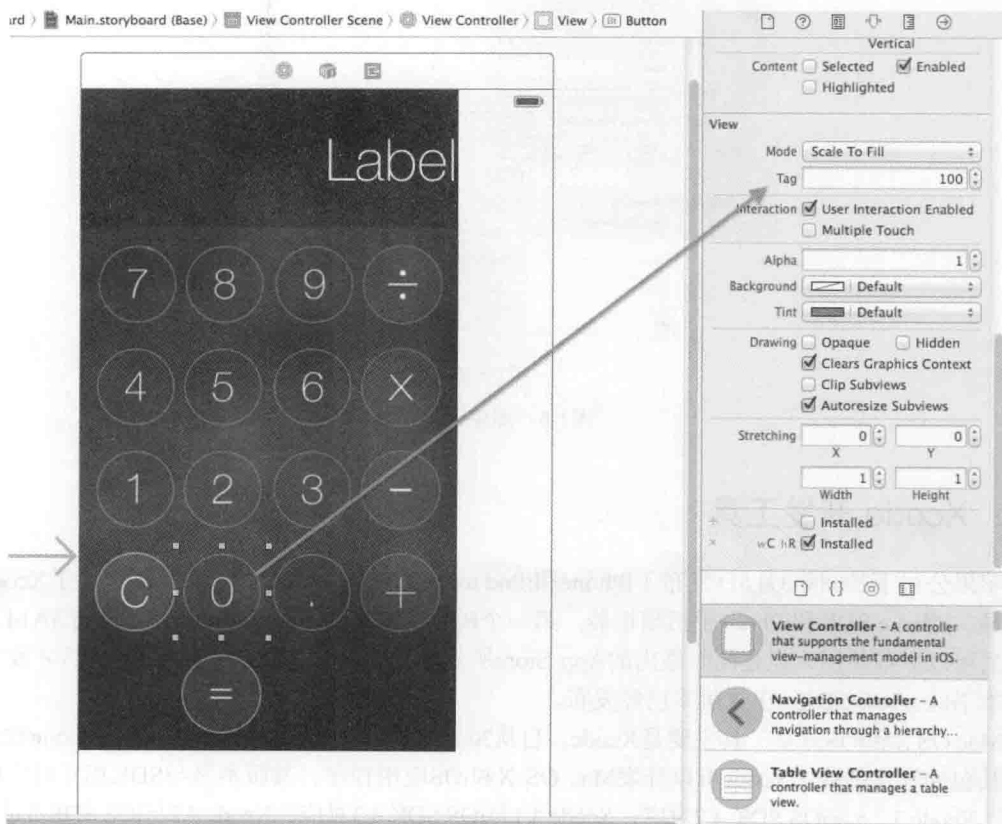


图1-4 图中实线箭头

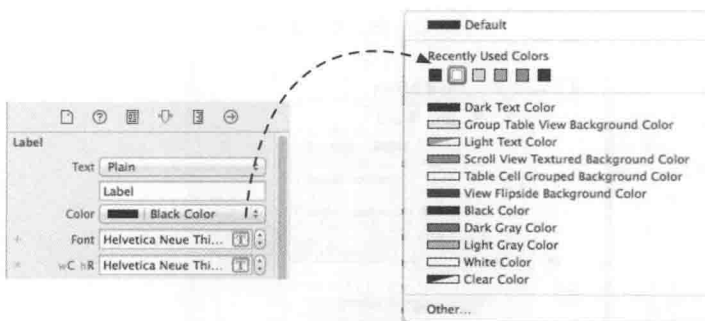


图1-5 图中虚线箭头

- 图中手势。为了描述操作，我们在图中放置了^①等手势符号，这说明点击了此处的按钮，如图1-6所示。

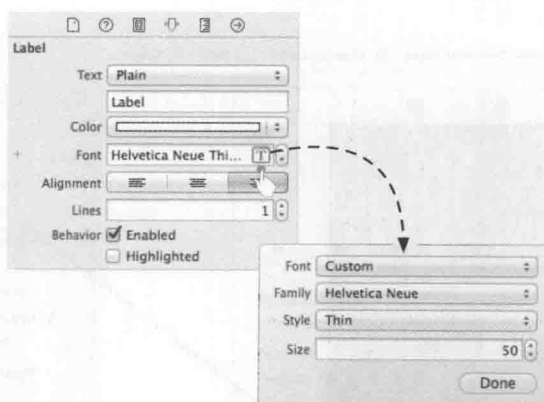


图1-6 图中手势

1.3 Xcode 开发工具

苹果公司于2008年3月6日发布了iPhone和iPod touch的应用程序开发包，其中包括了Xcode开发工具、iPhone SDK和iPhone手机模拟器。第一个Beta版本是iPhone SDK 1.2b1 (build 5A147p)，发布后可以立即使用，但是同时推出的App Store所需要的固件更新直到2008年7月11日才发布。编写本书时，iOS SDK 8正式版本已经发布。

Mac OS X和iOS开发工具主要是Xcode。自从Xcode 3.1发布以后，Xcode就成为iPhone软件开发工具包的开发环境。Xcode可以开发Mac OS X和iOS应用程序，其版本是与SDK相互对应的。例如，Xcode 3.2.5与iOS SDK 4.2对应，Xcode 4.1与iOS SDK 4.3对应，Xcode 4.2与iOS SDK 5对应，Xcode 4.5和Xcode 4.6与iOS SDK 6对应，Xcode 5与iOS SDK 7对应，Xcode 6与iOS SDK 8对应。