

爱上 Swift

Getting Started
with Swift



从零开始到 AppStore 上架
基础知识与实例分步精讲
含图片素材和代码包下载链接

专注实战开发的 Swift 语言系列书

3

书内
附赠

无限互联

500 元代金卡

可抵培训班学费

学 App 开发

Swift 语言 实战精讲

刘明洋 / 著 汪鸿俊、任小雷 / 审



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

爱上 Swift

Getting Started
with Swift

学 App 开发

Swift 语言 实战精讲

刘明洋 / 著 汪鸿俊、任小蕾 / 审

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

Swift语言实战精讲 / 刘明洋著. — 北京: 人民邮电出版社, 2015.4
(爱上Swift)
ISBN 978-7-115-34703-9

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第039412号

内 容 提 要

《Swift语言实战精讲》通过案例详细讲解用Swift语言开发App的实战技巧。容易理解,并能马上应用与实战。真正实现从零基础到App Store上架,让读者成为Swift开发的领航者。本书共分为两大部分。第一部分是基础知识快速讲解,语法入门快人一步。第二部分包含14个章节,是实战技巧的重头戏,主要通过一个App的实例来介绍iOS图形用户界面的开发、数据储存、触摸和手势、动画、多媒体、网络通信设备朝向和移动、定位与地图、地图服务、短信、邮件、电话、本地化、推送通知、真机调试与iOS程序发布等高级开发技巧,一本书搞定商业化的iOS应用开发。

-
- ◆ 著 刘明洋
审 汪鸿俊 任小蕾
责任编辑 紫 镜
执行编辑 马 涵
责任印制 周昇亮
- ◆ 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>
北京艺辉印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 35.25 2015年4月第1版
字数: 820千字 2015年4月北京第1次印刷
-

定价: 79.00 元

读者服务热线: (010)81055339 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

推荐序 1

北京时间 2014 年 6 月 3 日凌晨，注定是个被 IT 界记住的日子。苹果公司在 WWDC 上发布了全新的编程语言 Swift，志在让更多的人轻而易举的做出自己的 App。苹果公司早在 2010 年就启动了这项计划，经过 4 年的酝酿，终于在 2014 年夏天发布。因为苹果公司的保密工作做得很棒，在 WWDC 之前几乎没有人知道会有全新的语言发布。

Swift 语言仅发布一月，就已跃至 TIOBE 排行榜 16 位，苹果发布 Swift 的目标就是让更多的人学会 iOS 开发，Swift 语言的发展前景要比 C 语言、Objective-C 语言、Java 等语言更好，势头会更迅猛。我们可以想象一下，几年之后，Swift 开发者越来越多，Objective-C 会逐渐减少，甚至很多人都不熟悉 Objective-C。所以开发者能越早使用 Swift 进行编程，那么优势就会越明显，不管是哪个行业，先进去的只有两种可能，要么败得一塌糊涂，要么赚得盆满钵满，后来者连汤都喝不到。当然这些事情都不会在一夜之间发生，你可以从现在开始做好准备。

目前国内关于用 Swift 语言来开发 App 的资料甚少，市面上也仅仅有几本以 Swift 语法为主的学习资料和个别 Demo 介绍，而在实际工作中，仅仅会语法会一两个 Demo 是远远不够的。而刘明洋写的这本《Swift 语言实战精讲》恰好给大家提供这种便利，可以为大家掌握 Swift 语言起到帮助作用。无论你之前有没有 Objective-C 基础，都可以使用 Swift 语言，轻松快速地开启 iOS 开发之门。

本书除了讲解 Swift 语言基础知识外，还添加了许多 Demo 和商业项目用法。全书共 16 个章节，覆盖面广，讲述了多媒体、动画、网络通信、地理定位、手势、系统服务（邮件、短信、地址簿等）、真机调试、推送通知等内容。另外，Swift 语言可以与之前的 C、Objective-C 语言混编，这样也解决了 Swift 语言目前无可开源框架的问题，可以直接用来开发商业 App。刘明洋的这本《Swift 语言实战精讲》从培训角度全面讲解 Swift 语言，带领大家从实际着手，深入了解 iOS 移动开发的每一个环节。一本书，一次到位，让你可以直接对企业说“我能做”。

——无限互联 CEO 熊彪

以机构名称首字母顺序排序，排名不分先后

推荐序 2

曾几何时，三个苹果改变世界的趣闻传遍大街小巷，从夏娃摘下苹果的那一刻起，人类进入一个新的篇章。牛顿的故事不论真假，都在人类探索世界的道路上留下了漂亮的一笔。然后是乔布斯的苹果，这个完美主义者，给我们设计了一个全新的感知世界，无数人为之疯狂。

很幸运，我们见证了乔布斯苹果一路的发展和成长，我们一次次地等待苹果产品的发布。等待，让我们学会珍惜，获得，让我们欣喜若狂，为之奋斗，我们勇往直前。我们期待改变，期待新的生活方式，苹果满足了我们的心理需求。每一次，我们都不会失望。在刚刚过去的 WWDC2014 大会上，苹果公司新发布了一种编程语言 Swift，此语言继承了 C 语言以及 Objective-C 的特性，且克服了 C 语言的兼容性问题，对于广大开发者来说，这无疑是一剂难以抗拒的兴奋剂。

市面上不乏关于 Swift 语言基础知识的书籍，但当我看到明洋的这本书稿时，我的第一感觉是，终于有这么一本系统全面地从实战的角度讲解 Swift 语言进行移动 App 开发的书籍了。他向广大 Swift 语言学习者和开发者分享了 iOS 商业开发方面的实战经验，帮助更多开发者快速学到优化产品性能的方法，以提升产品的用户体验。

改变，从这一刻开始，希望这本书籍能够对广大 Swift 开发者有所帮助，也祝大家创作更多优秀的产品为我们的生活带来更多的色彩和惊喜。

——西湖创客汇理事长、杭州汇文董事长 戴立

推荐序 3

尽管挑战苹果 iOS 体系的安卓手机厂商不会少于 1000 家，但到目前为止，iOS 的用户体验依然难以超越，特别是在易用性方面。

在 WWDC 2014 发布了新的编程语言 Swift 之后，苹果又把这种易用性送到了开发者手中。比起 Objective-C 来说，Swift 无疑是更加简洁和易用的。

掌握一门新的开发语言，经历一段时间去学习是不可避免的过程。而让这个过程缩短最有效的方法，就是结合实例来学习实战开发的技巧，明洋的这本书就具备了这样的特点。

《Swift 语言实战精讲》内容强调实战性，涵盖了 Swift 语法、UI 开发与控件、读写应用程序数据、多媒体应用、OC 汇编与迁移、真机调试和发布等多个方面的内容。这是一本“端到端”的开发教程，从创建工程开始，一直覆盖到让 App 成功在 App Store 上架，可以说是手把手地与读者一起完成用 Swift 进行 App 开发的过程了。相信这本书能够对广大 iOS 开发者有所帮助，可以做到一书在手，Swift 编程不愁。

说到编程，一般人对它的感觉可能是枯燥。但是如果深入到大脑的工作层面，其实对一个程序员来说，编程的过程和音乐的创作过程比较类似，也是一种身无旁骛的灵感与技术的紧密结合。

希望诸位读者，能够通过掌握一门简单的开发语言，用最简洁、最精确的代码，搭架一个零 bug 的自由王国，让自己的作品成为无数人愿意倾听的艺术。

——至顶网 CEO 高飞

前言

自从苹果公司在 2014 年的 WWDC 大会上发布了全新的编程语言 Swift 语言，本人就一直在关注和研究 Swift 语言。对于一门新语言来说，开荒阶段的探索自然是激动人心的，但很多时候资料的缺失和细节的隐藏也让人着实苦恼。虽然 Swift 相对于 Objective-C 可以说除了语法上比较特别之外，更简洁容易。然而就在这漂亮的语法背后其实隐藏了很多细节和功能。我们如果无法理解这些细节的实现，就很难明白这门新语言在设计上的考虑。在实际开发中会遇到各种各样的问题导致编译不过。

对于任何一门语言来说，语法书都是漫天盖地的，但真正适合读者的书实在寥寥。目前市面上已经出现了各种相关书籍，但多数都是基本语法讲解，只能算语法级入门，算不上开发入门。本人通过发表一些博客试图通过自己的分享向大家提供一些帮助，通过博客也发现有很多喜欢 Swift 语言的同学，不管是自学的还是专业的，我都能感受到大家的热情。也是一种机缘，无限互联的汪老师找到我，问我是否可以写本书来分享更多的经验。回想自己多年编程经历，也积累了一些自己的看法和讲解技巧，因此有兴趣一试。本人出于对编程的爱好，平时大多通过自学来补给知识，所以对于什么样的开发入门书能够使读者用起来更得心应手有一点心得。我希望能够写出一本书，让新手、老手学起来简单，看完之后能真正做出点东西来，能自己感觉到真正学到了一些知识，甚至能开发实际的项目，熟悉整个移动开发的所有流程。本着这些想法，本人历时 3 个月写了这本书，运用 Swift 语言从入门到实战，引入 App 实例来演示从创建 Project 到最终发布程序的 Swift 编程方法。希望这本书能够实现我写这本书的初衷，让大家读起来觉得好用。

Swift 语言极有可能代替 Objective-C 语言。而目前国内 iOS 平台下拥有庞大的 Objective-C 开发群体，更有大批想加入苹果开发的人群。相信不论是对于 Objective-C 开发者还是对于新手来说，大家都很关心到底如何开启 Swift 之旅、如何从 Objective-C 转向 Swift 阵营。希望读者通过阅读此书可以真正地了解移动开发的所有流程、掌握使用移动设备特有的一些功能。期盼我的经验能让大家少走弯路，也期待各位能从我的经验中吸取有价值的东西，更快地跃过这扇编程之门，正式步入 Swift 编程的世界。

本书特点：

- 容易上手，通过案例精细讲解 Swift 语言的实战技巧。使读者容易理解，并能马上学以致用。对于每一部分具体内容，都精心设计了相应的示例程序，一方面可以帮助读者加深理解，另一方面也可以逐步培养读者的程序设计能力。
- 技术实用，本书针对 Swift 开发中常用的一些功能进行了详细讲解。
- 内容全面，本书不仅讲解了基本控件的使用，而且介绍了很多使用高级功能的方法。
- 版本最新，本书以 Swift 1.1 版本为基础进行讲解，介绍了新版项目配置和最新的技术实现。

本书内容：

本书一共分为两个部分。

第一部分分为 2 个章节，快速讲解基础知识，主要讲述 Swift 语言的基本语法、Swift 与 Cocoa。通过简单清晰的例子，让你学到所有语法基础，语法入门快人一步。

- 第 1 章主要介绍了 Swift 语言的基本语法、表达式与控制流程语句以及苹果帮助文档的使用。
- 第 2 章介绍了字符串、集合的常用处理方法以及类的定义，包含了 Swift 语言的特性，诸如闭包、Playground 等。与此同时，还包括了多线程的处理方式。

第二部分分为 14 个章节，重点介绍了 iOS 图形用户界面的开发、动画、多媒体、定位与地图、网络通信、本地化、推送通知、真机调试与 iOS 程序发布等高级开发。

- 第 3 章介绍了苹果开发环境（IDE），详细解释了“自动布局”和“Size Classes”等用法。
- 第 4 章详细讨论了 iOS 常用基本控件的使用以及 MVC 的设计模式。
- 第 5 章讨论了 iOS 开发中数据的持久性的解决方案，如文件操作、对象归档、SQLite 数据的使用、Core Data 和 iCloud 的使用等。
- 第 6 章介绍了 iOS 系统事件响应的处理和手势识别器的使用等。
- 第 7 章介绍了音频、视频的常用处理方法以及访问相册和调用摄像头的处理方式。
- 第 8 章重点讨论了动画处理的解决方案。
- 第 9 章详细介绍了网络通信。如，判断网络是否连接、解析 JSON 数据、常用请求方式介绍以及 NSURLSession 的常用处理方法等。
- 第 10 章介绍了加速计、陀螺仪以及设备横竖屏幕的处理方式。
- 第 11 章介绍了定位与地图的处理。
- 第 12 章重点论述了 iOS 地址簿、邮件、电话和短信的处理方式。
- 第 13 章介绍了本地化的应用。
- 第 14 章探讨了 Swift 与 Objective-C 语言的混编和将 Objective-C 语言迁移至 Swift 语言。
- 第 15 章介绍了 iOS 如何真机调试和应用程序如何发布等。
- 第 16 章介绍了苹果的推送服务通知技术（APNS）。

读者对象

本书既可以作为大、中院校 iOS 专业教材用书，也可以作为想进入或者已进入 iOS 开发队伍的人员使用的案头参考书。具体目标读者定位为：希望快速了解 Swift 语言的读者、想要快速使用 Swift 进行实际项目开发的读者、相关培训机构的老师和学员、程序测试及维护人员、编程爱好者、准备做毕业设计的学生、参加实习的初级程序员、大中专院校的老师和学生、初中级程序开发人员。通过学习本书的内容，

能够帮助读者提升实际的工作能力，提升收入水平至 8K 以上。

致谢

非常感谢人民邮电出版社对我的信任，感谢人民邮电出版社的编辑对本书的帮助和支持。

十分感谢无限互联 CEO 熊彪、西湖创客汇理事长戴立、至顶网 CEO 高飞对本书的大力支持。

感谢无限互联 iOS 教学总监、国内著名的 iOS 培训专家、学院 iOS 培训课程研发领航者——汪鸿俊老师，以及国内著名高级 iOS 开发工程师、实力派苹果 iOS 开发工程师、资深 iOS 研发工程师——任小蕾老师对本书的审核。

另外也非常感谢以下各位对本书的大力帮助和支持，他们分别是：李志河、江艳、王丹、吴利光、王莎、薛富荣、张欣杰、李晓兰、杨宪杰。

联系方式

每一个用心写出的 App 都是一件艺术品，希望通过本书帮助大家使用 Swift 语言去创建属于自己的艺术品，由于时间仓促，本书难免有疏忽、纰漏，不完美之处敬请老师和读者对我们的工作提出建议和指正，谢谢。

请通过下面的方式联系我们：

Swift 领航者 QQ 群：248728032

微信公共账号：Swift 课堂（右侧二维码）

加入 Swift 领航者 QQ 群或微信公共账号，一起探讨、一起探究、一起成为 Swift 的领航者。若书中夹带的卡片出现遗漏、使用问题的也可联系该群管理员。



Swift 课堂
微信公共账号二维码

您也可以在无限互联网站中获取更多的学习资料——www.iphonetrain.com，或加入以下 QQ 群学习。

学习视频等资料下载地址请通过 QQ 联系汪老师：308148266

无限互联 iOS 开发学习 QQ 群：378597540

无限互联 iPhone 开发学习 QQ 群：391805984

——刘明洋

或根据本书封面上的二维码扫描进入无限互联的微信和网站进行掌上学习。

代码下载地址

<http://swift.leadingdo.com>

目 录

第一部分 入 门

第 1 章 Swift 开发入门	2
1.1 Swift 概述	2
1.2 搭建开发环境	3
1.2.1 开发环境的要求	3
1.2.2 系统环境搭建	3
1.2.3 Xcode 开发工具搭建	14
1.3 编写第一个程序	16
1.4 Swift 代码分析	22
1.4.1 文件构成	22
1.4.2 标识符	23
1.4.3 关键字	24
1.4.4 注释和分号	25
1.4.5 代码的构成	25
1.5 使用帮助文档	26
1.5.1 简介	26
1.5.2 下载安装	26
1.5.3 使用	27
1.5.4 Quick Help	32
1.6 Swift 基础语法	33

1.6.1 变量和常量	33
1.6.2 基本数据类型及转换	34
1.6.3 运算符和表达式	42
1.6.4 控制流	52
1.6.5 枚举和结构体	57
1.6.6 宏定义	59
1.6.7 代码规范	60
第2章 Swift 与 Cocoa	62
2.1 字符串	62
2.1.1 初始化字符串	62
2.1.2 字符串常用方法介绍	63
2.2 集合类型	68
2.2.1 数组	68
2.2.2 字典	71
2.2.3 集合的可变性	74
2.3 解包	75
2.4 类	75
2.4.1 类和对象	75
2.4.2 属性	76
2.4.3 方法	78
2.4.4 下标脚本	80
2.5 函数和闭包	81
2.5.1 函数	82
2.5.2 闭包	84
2.6 初始化与反初始化	86
2.7 id 兼容性	91
2.8 nil 对象	92
2.9 继承	93

2.9.1 继承	93
2.9.2 重写	94
2.10 扩展	95
2.10.1 扩展的定义	95
2.10.2 扩展属性	96
2.10.3 扩展构造器	97
2.10.4 扩展方法	97
2.10.5 扩展下标脚本	98
2.10.6 扩展嵌套类型	99
2.11 协议	100
2.12 自动引用计数 (ARC)	107
2.12.1 自动引用计数的工作机制	107
2.12.2 类实例之间的循环强引用及解决办法	108
2.12.3 闭包引起的循环强引用及解决办法	113
2.13 多线程	116
2.13.1 NSThread 的使用	116
2.13.2 NSOperation 和 NSOperationQueue 的使用	120
2.13.3 Grand Central Dispatch (GCD) 的使用	121
2.14 新特性 Playground	130

第二部分 实 战

第3章 UI 基础	138
3.1 iOS 开发平台限制和方式	138
3.2 iOS SDK 介绍	141
3.3 Xcode 6 详细介绍	144
3.3.1 Xcode 介绍	144
3.3.2 Interface Builder 工具	151

3.3.3 模拟器	160
3.4 Auto Layout 和 Size Classes	166
3.4.1 Auto Layout	166
3.4.2 Size Classes	176
第 4 章 UI 开发与控件	182
4.1 窗口与视图	182
4.1.1 UIScreen、UIWindow 和 UIView	182
4.1.2 界面旋转和大小处理	188
4.2 图片资源的使用	191
4.3 UILabel	201
4.4 UITextField	206
4.5 UIButton	216
4.6 UITableView	221
4.6.1 UITableView 基本使用	221
4.6.2 UITableView 高级使用	233
4.6.3 自定义 UITableViewCell	240
4.6.4 创建分组表	244
4.7 UITextView	249
4.8 UISegmentedControl	259
4.9 UISlider	262
4.10 UISwitch 和 UIStepper	265
4.11 UIActivityIndicatorView 和 UIProgressView	266
4.12 UIAlertView 和 UIActionSheet	269
4.13 UIImageView	275
4.14 UIScrollView 和 UIPageControl	278
4.15 UIWebView	284
4.16 UIDatePicker 和 UIPickerView	290

4.17	UIToolBar 和 UISearchBar	298
4.18	UINavigationController	306
4.19	UITabBarController	314
4.20	MVC 模式	319
4.20.1	MVC 介绍	319
4.20.2	Xcode 实现 MVC	320
第 5 章	读写应用程序数据	328
5.1	NSUserDefaults 和对象归档	328
5.2	文件操作	335
5.3	SQLite3 存储和读取数据	343
5.4	Core Data	362
5.5	iCloud 存储	373
第 6 章	触摸和手势	375
6.1	触摸	375
6.2	手势 (UIGestureRecognizer)	378
第 7 章	多媒体应用	385
7.1	照片选择	385
7.1.1	相册图片选择	387
7.1.2	拍照	391
7.2	AV Foundation 框架	393
7.2.1	系统声音	393
7.2.2	AV 音频播放器	396
7.2.3	AV 录音机	401
7.3	Media Player 框架	405
第 8 章	动画	410
8.1	UIView 动画	410
8.2	CATransition 动画	414

8.3	transform 属性实现动画	416
8.4	CABasicAnimation	419
8.5	CAKeyframeAnimation	420
第 9 章	网络通信	340
9.1	判断网络连接情况	423
9.2	网络请求 JSON 解析	426
9.3	Get、Post 方式	433
9.4	NSURLSession 加载数据、下载上传	438
第 10 章	检测设备朝向和移动	444
10.1	加速计和陀螺仪	444
10.2	判断设备方向和摇晃	447
第 11 章	定位处理与地图	451
11.1	CoreLocation	451
11.2	MapKit	461
第 12 章	地址簿、短信、电话、邮件	469
12.1	地址簿	469
12.2	短信、电话、邮件	483
第 13 章	iOS 应用本地化	488
13.1	本地化字符串	488
13.2	本地化图像	494
13.3	本地化 Xib 文件和应用名称	496
第 14 章	OC 汇编与迁移	498
14.1	Swift、OC 互调	500
14.2	将 Objective-C 代码迁至 Swift	502
第 15 章	真机调试和发布	504
15.1	真机调试	504

15.2 发布	519
15.2.1 创建证书和描述文件	519
15.2.2 上传提交审核	524
第 16 章 推送通知	534
16.1 本地推送	534
16.2 服务器推送	538
总结	546

第一部分

入 门

学习目标

- 一、了解 Swift 语言
- 二、了解开发环境搭建
- 三、了解 Swift 基础语法
- 四、掌握 Swift 与 Cocoa 的交互

