



AiSiDe
艾思德联盟

艾思德移动技术丛书



iPhone

应用程序开发指南

(基础篇)

丛书主编 王绪兵 彭楚夫 本书主编 张英锋 刘 超

- 国内第一套原创的iPhone开发书籍，最符合中国人的思维习惯
- 大量的流程图表、设计图解，助您快速掌握iPhone平台核心原理
- 附赠光盘中有完整的PPT课件、程序源代码和入门视频教程
- 艾思德开发论坛的众多会员为读者答疑，彼此分享学习和开发经验
- 本书将帮您实现从移动互联网掘得第一桶金的梦想



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

TN929.53/80D

2010

艾 | 思 | 德 | 移 | 动 | 技 | 术 | 丛 | 书

iPhone 应用程序开发指南

(基础篇)

丛书主编 王绪兵 彭楚夫

本书主编 张英锋 刘 超



山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

iPhone 应用程序开发指南(基础篇)/张英锋,刘超主
编. — 济南:山东科学技术出版社,2010
(艾思德移动技术丛书)
ISBN 978-7-5331-5603-9

I. i... II. ①张... ②刘... III. 移动通信—携带电话机—应用程序—程序设计—指南 IV. TN929.53-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 038768 号

艾思德移动技术丛书
iPhone 应用程序开发指南
(基础篇)
丛书主编 王绪兵 彭楚夫
本书主编 张英锋 刘超

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号
邮编:250002 电话:(0531)82098088
网址:www.lkj.com.cn
电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号
邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者:济南华东彩印有限公司

地址:济南市商河彩虹路 2 号
邮编:251600 电话:(0531)84872167

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:27.5

版次:2010 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-5603-9

定价:49.00 元(赠光盘一张)

丛书主编 王绪兵 彭楚夫
出版策划 高瑞东 胡 明

本书主编 张英锋 刘 超
本书编者 安凌靖 王杨杨 张建文 韩元涛 张华青
本书校阅 张 林 刘洪峰 于凡舒 杨 丽 刘向丽
王 远 张 黎 曹咏志 侯 曼 刘 彪

著作权声明 未经本书作者书面同意,不得在任何出版物和任何媒体中以任何形式转载、复制、引用本书及光盘的内容。

商标和产品名称引用声明 本书引用的商标和产品名称等属于其原合法注册公司,在本书中的引用纯属介绍,绝无任何侵害之意。

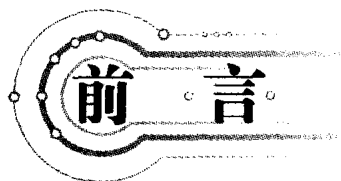
内 容 简 介

《艾思德移动技术丛书》是国内第一套原创的 iPhone 开发书籍,作者均是一线的 iPhone 软件工程师,他们拥有丰富的项目开发经验,完全按照国人的思路和语言来编写,避免了翻译书籍因译者水平、思维方式和文化差异产生的阅读障碍。

本书是《艾思德移动技术丛书》的一个分册,从最基础的 Objective-C 语言开始,逐渐深入地介绍 iPhone 软件开发技术。书中各章均结合案例进行讲解,读者可以在实现案例的过程中逐渐掌握 iPhone 开发技能。随书赠送的光盘中不仅有包含中文注释的程序源代码,还有丰富的 PPT 课件和视频,便于教育、培训机构的教师开展 iPhone 开发教学。

本书作者团队同时开发了 iPhone 电子书,结合 iPhone 的视频、动画、多触摸、重力感应等特性,为读者提供了更好的移动阅读体验,欢迎通过苹果软件商店购买。本书及电子书的内容均会随着 iPhone 开发技术的演进,不断地更新和升级。

读者如果在学习中遇到问题,可以到艾思德独立软件开发者联盟网站(www.aisidechina.com)的 iPhone 开发论坛,与本书作者和全国各地的 iPhone 开发者交流。



20 世纪 80 年代中期开始普及的个人电脑和 90 年代中期开始普及的基于固定平台的互联网,使人类社会真正进入了信息时代,人与人的联系更加方便,国与国之间的壁垒愈来愈少,不同的国家在贸易、资金方面的合作越来越多,在人才、知识及信息资源方面的交流也日益频繁,世界各国的人们开始在一个广泛而透明的平台上互相合作和竞争。

手机作为通话工具的应用虽然已有 20 年的历史了,但近几年开始普及的 3G 手机和无线网络赋予了手机新的、巨大的生命力。作为一种新兴的信息终端,手机在我们今后的生活中将扮演越来越重要的角色。如果说,上个世纪 80 年代的个人电脑和 90 年代的固定互联网掀起过改变我们生活的两次浪潮的话,那么新时期的由手机+互联网构成的移动互联网必将掀起一次新的浪潮,它将会在更加广泛的范围内,以更加密切的方式影响和改变我们今后的生活。从网络音乐、网络新闻和搜索引擎,到商务交易方面的网上支付、旅游预订、网络炒股、网上银行和网络购物等等,所有这一切都可以通过手机来完成。中国互联网络信息中心 2010 年 1 月 15 日发布的《第 25 次中国互联网络发展状况统计报告》显示,我国手机网民规模在 2009 年 1 年内增加了 1.2 亿,到 2009 年底已达到 2.33 亿人,占整体网民的 60.8%。

作为移动互联网设备的领先者,苹果公司在 2007 年推出了革命性的科技结晶——iPhone。作为第一台操作便捷的触摸屏手机,iPhone 仅用了短短的两年时间,便在智能手机的市场上占据了领先地位,这体现为 5700 万部手机、10 万应用软件和 2 亿 iTunes 的使用者。摩根士丹利(Morgan Stanley)的研究报告表明,iPhone 和 iPod touch 的独特之处是,虽然它们的用户只占全球智能手机用户的 17%,但却占据了全球移动网络浏览量的 65%和移动应用程序用户的 50%。2009 年 10 月底,iPhone 手机正式登陆中国大陆,随即在各地掀起 iPhone 热,有的地方已经出现了 iPhone 俱乐部,iPhone 手机玩家通过“网上俱乐部”和“实体俱乐部”交流 iPhone 手机知识和使用体验。

iPhone 内置的软件商店 App Store 是 iPhone 成功的重要因素,它在市面推出的 18 个月的时间里,就拥有了超过 10 万个应用程序供用户下载,下载次数超过 1 亿次,并且软件的数量每年以 163%的速度在增长。App Store 因它的透明、公开及收费的合理性,深受开发者及用户的欢迎。App Store 中的软件大部分都属于轻小的软件,范围包括游戏、音乐、学习及参考、企业管理、工作软件等等,可以说包罗万象。因为门槛比较低,故吸引了越来越多的开发者的关注和参与。这些软件大部分是由个人开发者或人数不多的小型开发队伍创造而成的,很多开发者在业余时间利用自己的技术,发挥创意,开发了

这些小软件并发布在 App Store 上。许多成功的软件为开发者带来了相当可观的回报,甚至创造了多达百万美元的收入。

苹果公司建立的良好技术平台和完备的商业模式,吸引着众多的追随者,很多软件及电信企业纷纷推出自己的“App Store”,运作模式与苹果公司如出一辙,如微软的 Market Place,黑莓的 Appworld,谷歌的 Andriod Market,中国移动的 Mobile Market,诺基亚的 Ovi store。其他品牌的手机如三星、索尼、爱立信、LG 等,也都宣布将推出自己的“App Store”。在这样的大趋势下,全球范围的对基于移动互联网的应用软件的需求愈见迫切,这必将为广大的软件开发提供一次难得的商机。

在这样的大趋势下,我们推出了《艾思德移动技术丛书》,希望能够帮助大家快速掌握移动互联网的开发技术,并通过自己的创意,开发出各式各样的移动软件;同时,我们发起了艾思德独立软件开发联盟(www.aisidechina.com),目的是帮助个人开发者进行从产品策划、技术支持,到产品包装、市场推广等一系列商业活动,实现个人创业的梦想。

《艾思德移动技术丛书》包括 5 个分册,书名和读者对象见本书封底。

本书是《艾思德移动技术丛书》的一个分册,内容分为 4 个部分:基础篇、语言篇、核心篇和扩展篇,各篇内容详见本书目录。

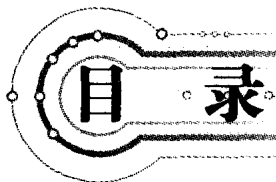
本书代码中,新添加的代码行采用黑体表示(如 **IBOutlet UITextField * password;**),删除的代码行用删除线表示(如 ~~IBOutlet UITextField * password;~~),代码过长无法在一行内显示而转行时使用 ↵ 标识,① ② ③...是代码讲解编号。

读者在阅读完本书后,会对 iPhone 开发平台有比较全面的了解,可以开发出完整的 iPhone 应用程序,但要成长为 iPhone 软件工程师,还需要更多项目的锻炼和对 iPhone 平台高级特性的深入研究。为此,请关注和阅读《艾思德移动技术丛书》的其他分册。

在本书编写过程中,得到了张林、刘洪峰、于凡舒、刘向丽、侯曼、杨丽、张黎、刘彪、曹咏志、王远、史庆保等人的帮助,在此表示诚挚的感谢。

由于编者水平所限,加之时间仓促,书中难免会有纰漏,欢迎广大读者批评指正。

编者



第 1 篇 准备篇

第 1 章 iPhone 开发前的准备	(2)
1.1 应该具备的条件	(2)
1.1.1 需要掌握的知识	(2)
1.1.2 开发环境	(2)
1.2 iPhone 开发的特点	(5)
1.3 iPhone 开发的流程	(6)
1.4 小结	(7)
第 2 章 开发工具介绍	(8)
2.1 开发工具简介	(8)
2.2 About 项目的创建	(9)
2.3 Xcode 窗口	(11)
2.3.1 窗口的布局	(12)
2.3.2 常用资源管理	(13)
2.4 用 Interface Builder 构建 About 的界面	(14)
2.4.1 添加需要的控件	(15)
2.4.2 在 Inspector 中设置控件属性	(17)
2.4.3 为程序添加图标	(19)
2.5 在 iPhone 模拟器中运行程序	(20)
2.6 常用的快捷键	(20)
2.7 小结	(21)

第 2 篇 语言篇

第 3 章 Objective-C 基础	(24)
3.1 Objective-C 简介	(24)

3.2	创建项目	(26)
3.3	解析 Note	(29)
3.4	Objective-C 中的面向对象	(32)
3.4.1	类的声明	(32)
3.4.2	类的实现	(33)
3.4.3	用 NoteClass 类封装记录	(34)
3.4.4	初始化方法	(38)
3.4.5	属性	(43)
3.5	内存管理	(46)
3.5.1	iPhone 中的内存管理	(46)
3.5.2	用于内存管理的方法	(46)
3.5.3	内存管理规则	(51)
3.6	小结	(51)
第 4 章	几个重要的 Cocoa 类	(52)
4.1	NSObject	(52)
4.2	NSString	(53)
4.2.1	修改 Note	(54)
4.2.2	字符串的创建	(56)
4.2.3	字符串的使用	(58)
4.2.4	可变字符串	(60)
4.3	NSArray	(63)
4.3.1	用数组组织多个记录	(63)
4.3.2	NSArray 对象的创建	(66)
4.3.3	获取 NSArray 指定索引处的元素	(66)
4.3.4	NSMutableArray	(67)
4.4	NSDictionary	(71)
4.5	小结	(73)
第 5 章	类别和协议	(74)
5.1	类别	(74)
5.1.1	类别的声明与实现	(74)
5.1.2	类别的使用	(77)
5.2	协议	(78)
5.2.1	深拷贝与浅拷贝	(79)
5.2.2	采用协议	(80)
5.2.3	自定义协议	(83)
5.3	小结	(84)

第 3 篇 核心篇

第 6 章 视图和控制件	(86)
6.1 视图概述	(86)
6.1.1 视图和窗口	(86)
6.1.2 视图的继承	(88)
6.1.3 视图的层次结构	(88)
6.2 基本控件介绍和使用	(89)
6.2.1 UILabel 和 UIButton	(89)
6.2.2 UITextField	(96)
6.2.3 UISwitch	(98)
6.2.4 用代码创建按钮控件	(103)
6.2.5 其他控件	(105)
6.3 自定义视图	(106)
6.3.1 创建自定义视图	(106)
6.3.2 使用自定义视图	(110)
6.4 小结	(116)
第 7 章 视图控制器	(117)
7.1 视图控制器概述	(117)
7.1.1 单视图控制器	(117)
7.1.2 多视图控制器	(118)
7.2 ViewController	(119)
7.2.1 构建基于 Window 的应用程序	(119)
7.2.2 丰富多彩的动画效果	(130)
7.3 UINavigationController	(135)
7.3.1 控制器栈	(136)
7.3.2 构建应用程序 NoteNav	(136)
7.4 Tab Bar Controller	(143)
7.4.1 Tab Bar Controller 概述	(143)
7.4.2 构建应用程序 NoteTab	(144)
7.5 TableViewController	(148)
7.6 小结	(149)
第 8 章 表视图	(150)
8.1 表视图概述	(151)
8.1.1 表视图简介	(151)
8.1.2 分组表和索引表	(151)

8.1.3	表视图的结构	(152)
8.1.4	UITableView 和 UITableViewController	(153)
8.1.5	数据源和委托	(153)
8.2	实现一个简单的表	(154)
8.3	表的简单操作	(157)
8.3.1	构建项目框架	(158)
8.3.2	移动表视图单元	(161)
8.3.3	删除表视图单元	(165)
8.4	行的选择处理	(169)
8.5	公开	(171)
8.6	分组表、索引表和搜索功能的实现	(178)
8.6.1	实现分组表和索引表	(179)
8.6.2	搜索栏和深层可变副本	(183)
8.6.3	实现搜索栏	(184)
8.7	自定义表视图单元	(193)
8.8	可编辑的详细窗格	(200)
8.8.1	编辑自定义表视图单元	(200)
8.8.2	编辑设定时间视图	(202)
8.8.3	编辑设定类型视图	(205)
8.8.4	编辑详细内容视图	(208)
8.8.5	修改根视图	(210)
8.9	表视图的美化	(216)
8.9.1	在行左侧添加图像	(216)
8.9.2	利用委托配置表视图	(217)
8.10	小结	(219)
第9章	数据持久性存储	(220)
9.1	应用程序沙盒	(220)
9.1.1	获取 Documents 目录完整路径	(221)
9.1.2	获取 tmp 目录完整路径	(222)
9.2	文件保存策略	(222)
9.3	使用属性列表保存应用程序数据	(223)
9.3.1	属性列表序列化	(223)
9.3.2	属性列表在应用程序中的使用	(224)
9.4	使用归档持久保存应用程序数据	(231)
9.4.1	NSCoding 协议和 NSCopying 协议	(232)
9.4.2	归档的实现与取消	(233)
9.4.3	归档在应用程序中的使用	(234)

9.5 使用 SQLite3 持久保存应用程序数据	(244)
9.5.1 SQLite3 简介	(244)
9.5.2 基本数据库操作	(244)
9.5.3 在项目中使用 SQLite3 的开发流程	(246)
9.5.4 设计生成数据库	(247)
9.5.5 创建项目并把数据库文件导入项目中	(250)
9.5.6 用数据库写入和读取应用程序数据	(252)
9.6 使用 Core Data 持久保存应用程序数据	(269)
9.6.1 Core Data 简介	(269)
9.6.2 Core Data 在应用程序中的使用	(273)
9.7 小结	(294)
第 10 章 用户设置	(295)
10.1 用户设置概述	(296)
10.2 创建 NoteSetting 应用程序	(296)
10.3 设计主视图	(298)
10.4 在 Settings 中添加设置选项	(300)
10.4.1 创建一个设置束	(301)
10.4.2 编写 Root.plist 文件	(303)
10.4.3 更改字体样式	(306)
10.5 在应用程序中添加设置	(308)
10.5.1 定义设置视图	(308)
10.5.2 在表行上添加标签和滑块	(314)
10.5.3 可勾选列表	(314)
10.5.4 主视图初始化并获取设置值	(315)
10.6 开关控制背景图片	(316)
10.7 小结	(318)
第 11 章 触摸、手势和事件	(319)
11.1 了解相关术语	(319)
11.2 轻击和拖拽	(321)
11.2.1 构建应用程序 NoteTaps	(321)
11.2.2 轻击放大图片	(323)
11.2.3 拖拽图片	(324)
11.3 轻扫翻页	(325)
11.4 捏合缩放图片	(328)
11.5 小结	(333)
第 12 章 国际化和本地化	(334)
12.1 了解国际化和本地化	(334)

12.1.1	需要本地化的资源	(334)
12.1.2	.lproj 文件的命名规则	(335)
12.2	创建一个国际化的项目	(336)
12.2.1	声明输出口并连接	(337)
12.2.2	定义操作	(339)
12.3	本地化应用程序	(340)
12.3.1	本地化.xib 文件	(341)
12.3.2	本地化图像	(342)
12.3.3	本地化警告信息	(343)
12.3.4	本地化应用程序名称	(344)
12.4	小结	(346)

第 4 篇 扩展篇

第 13 章	加速计	(348)
13.1	什么是加速计	(348)
13.2	获取设备的方向	(350)
13.2.1	视图控制器的自动旋转功能	(350)
13.2.2	设备的 orientation 属性	(352)
13.3	获取加速计的数据	(353)
13.3.1	访问加速计	(353)
13.3.2	获取加速计原始数据	(354)
13.4	过滤加速计数据	(357)
13.4.1	使用低通滤波器	(357)
13.4.2	使用高通滤波器	(358)
13.5	检测摇动	(360)
13.6	小结	(365)
第 14 章	使用 Core Location 和 Map Kit	(366)
14.1	Core Location 介绍	(367)
14.1.1	定位的几种技术	(367)
14.1.2	位置管理器	(368)
14.1.3	获取位置信息	(369)
14.1.4	CLLocationManagerDelegate 协议	(370)
14.2	使用 MapKit 显示位置	(373)
14.2.1	使用 Google 地图	(373)
14.2.2	添加地图注解	(378)
14.3	小结	(385)

第 15 章 多媒体	(386)
15.1 iPhone/iPod 照片库	(386)
15.2 iPhone 音频	(391)
15.2.1 System Sound API 播放短音频	(391)
15.2.2 AVAudioPlayer 播放长音频	(391)
15.2.3 AVPlayerDemo 的音频部分	(392)
15.2.4 其他音频播放框架	(401)
15.3 iPhone 视频	(401)
15.4 小结	(409)
第 16 章 Bluetooth	(410)
16.1 GameKit 框架	(411)
16.2 实现游戏	(412)
16.3 小结	(424)
参考文献	(425)

第 1 篇 准备篇

本篇介绍了进行 iPhone 开发需要做的准备工作、必须具备的条件,以及开发工具的使用方法。

准备篇包括 2 章:

第 1 章 iPhone 开发前的准备,说明了进行 iPhone 开发应该具备的条件,并介绍了 iPhone 开发的特点和流程。

第 2 章开发工具介绍,通过一个名为 About 的项目对 iPhone 开发所用的工具进行了介绍,包括 Xcode、Interface Builder 和 iPhone 模拟器,并列举了 iPhone 开发中常用的快捷键。

第 1 章 iPhone 开发前的准备

本章内容

- 需要具备的知识
- iPhone SDK 的下载与安装
- iPhone 软件的开发流程

iPhone 可以说是目前最有特色最新颖的移动开发平台。它拥有多点触摸、重力感应等强大的技术支持以及开发成本低、易于发布等特点,这些特点使 iPhone 软件开发成为代表了未来开发方向的一个新领域,全球越来越多的开发者将投身其中。

在正式进入 iPhone 开发的学习之前,本章将详细介绍 iPhone 开发所要做的准备工作,以及从注册成为一个 iPhone 开发人员到将自己的软件发布到 App Store 上的大体流程。

1.1 应该具备的条件

现在就来做实际开发前必要的准备工作。不用担心,相信这些准备工作对你而言将是非常轻松的。

1.1.1 需要掌握的知识

1. 编程基础

进行 iPhone 开发的主要语言是 Objective-C 语言。它是 C 语言的一个扩展集,在 C 语言的基础上添加了一些新的特性,其中最重要的一个方面是添加了面向对象的特性。在本书第二篇语言篇中将对 Objective-C 语言进行一定讲解。但在这之前,你应该已经具备了一定的其他语言的开发经验。

2. 熟悉 Mac 系统

iPhone 的开发需要在 Mac 系统下进行。虽然在下一章中会对 iPhone 开发工具进行一定讲解,但在这之前,关于 Mac 系统的一些基本操作,你最好有一定的了解。

1.1.2 开发环境

1. 需要的设备

由于 iPhone SDK 开发工具包必须运行在使用 Intel 处理器的 Mac 操作系统上,所以

最好配备一台近几年出的 iMac/MacBook/MacBook Pro。当然也可以在自己的普通 PC 上安装 Mac 与 Windows 双系统,但由于其过程较为复杂,在此将不作讲解,其具体操作步骤可以参考艾思德开发论坛<http://www.aisidechina.com/forum/>上面的详细介绍。

此外,最好配有一个 iPhone 或者 iPod touch 来对开发的成果进行真实的测试与体验。因为在安装 SDK 后,虽然会有“iPhone 模拟器”这样一个方便的工具,但像加速计等效果并不能在模拟器上得到很好的体验。

2. 下载最新的 iPhone SDK

iPhone SDK 分为免费版、标准版与企业版。免费的 iPhone SDK 不支持将 iPhone 软件下载到实际的 iPhone 或 iPod touch 中使用或测试,也不支持将开发的软件发布到苹果公司的 App Store 上面,使用它只可以在自己的电脑上进行 iPhone 开发,但这对于我们进行开发学习已经足够了。如果想让软件能够使用真机测试和发布到 App Store 上,需要下载 iPhone SDK 的付费版本,iPhone SDK 的付费版本有标准版和企业版。三个版本的比较见表 1-1。

表 1-1 iPhone SDK 三个版本的比较

iPhone SDK 版本	费用	说明
免费版	免费	任何注册 Apple ID 的开发人员均可免费下载,进行 iPhone 开发,但无法将软件下载到实际的 iPhone 上面,或在 App Store 上发布自己开发的软件
标准版	99 美元/年	可以将软件下载到实际的 iPhone 上面,以及在 App Store 上发布
企业版	299 美元/年	可供企业开发使用,用于内部的 iPhone 软件开发,一般面向 500 人以上的企业

免费 iPhone SDK 可以在苹果开发中心的中文网站上下载,下载地址:<http://www.apple.com.cn/developer/iPhone/>,如图 1-1 所示。

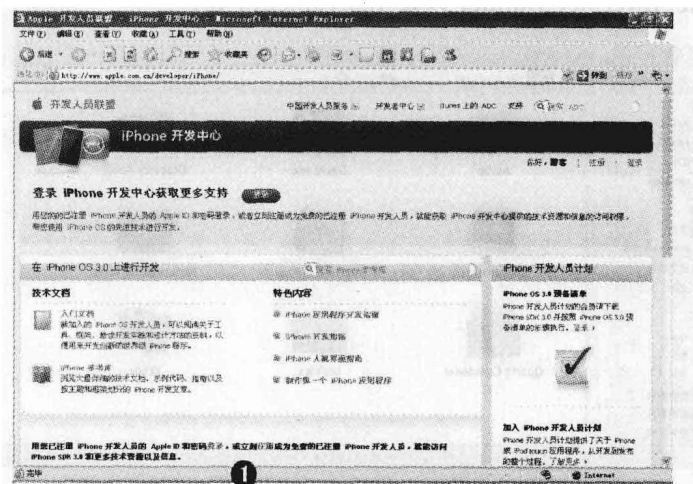


图 1-1 iPhone 开发中心首页