



工业和信息化人才培养规划教材

Objective-C 入门教程

传智播客高教产品研发部 编著



原版图书配套DVD光盘，内含全套教学视频



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



工业和信息化人才培养规划教材

Objective-C 入门教程

传智播客高教产品研发部 编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Objective-C入门教程 / 传智播客高教产品研发部编
著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2015.2
工业和信息化人才培养规划教材
ISBN 978-7-115-35625-3

I. ①O… II. ①传… III. ①C语言—程序设计—教材
IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第004260号

内 容 提 要

Objective-C 是一种面向对象编程语言, 是用于 iOS 设备开发的主流语言。本书作为 iOS 开发的入门教材, 站在初学者的角度, 以形象的比喻、实用的案例、通俗易懂的语言, 详细讲解了 Objective-C 语言。全书分为 9 章, 前 8 章主要讲解了 Objective-C 的基本知识, 包括开发工具的安装使用、面向对象思想、分类、Foundation 框架以及在程序中, 如何调试程序、处理错误等。第 9 章则带领大家开发了一个 iOS 程序, 帮助大家建立学习 OC 的兴趣和自信心。

本教材附有配套视频、源代码、习题、教学课件等资源, 而且为了帮助初学者更好地学习本教材中的内容, 还提供了在线答疑, 希望得到更多读者的关注。

本书既可作为高等院校本科、专科计算机相关的程序设计课程教材, 也可作为 iOS 技术基础的培训教材, 是一本适合广大移动开发编程初学者的入门级教材。

-
- ◆ 编 著 传智播客高教产品研发部
责任编辑 范博涛
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>
北京天宇星印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 10.25 2015 年 2 月第 1 版
字数: 251 千字 2015 年 2 月北京第 1 次印刷
-

定价: 34.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316
反盗版热线: (010)81055315

为购买本书的广大高校师生提供以下免费的配套资源与服务

01

本书非常荣幸地落户于在线学习网站【“博学谷”——<http://www.boxuegu.com>】。全宇宙的人都知道：“学习IT的人都在博学谷”，难道您真不知道？

02

在学习本书过程中，遇到任何问题，请找问答精灵，我们承诺工作时间3小时内解答您的问题。问答精灵的官方网址为：<http://ask.boxuegu.com>。读者可以通过扫描下面的二维码，下载问答精灵移动客户端或关注问答精灵微信公众平台。学习IT有问题就找问答精灵。



问答精灵移动客户端



问答精灵微信公众平台

03

我们为本书录制了全程教学视频，通过学习视频您可以更容易理解本书的知识，读者可下载免费视频或申领免费视频光盘。视频下载或申领网址：<http://dvd.boxuegu.com/Objective-C>。

04

心中有疑问，想找老师面对面解惑？每周六晚上8点到10点，“面对面”讲堂，我们与您不见不散，网络公开课网址：<http://openclass.boxuegu.com/Objective-C>。

05

学习需要氛围，在校园快点组织起您的学习社团吧，只要申请通过，我们将给予社团各种支持，包括：免费提供教材、视频教程、技术参考资料、技术面试资料、技术讲座、实习岗位等支持，优秀社团还可获得现金奖励。

学习社团报名网址：<http://club.boxuegu.com>。

06

为使用本书的教师，提供源代码及习题答案下载。

下载网址：<http://book.boxuegu.com/Objective-C>。

07

针对高校教学，传智播客用近9年的教育培训经验，精心设计了“教材+教案+授课资源+考试系统+题库+教学辅助案例”一站式IT就业培训系列教程，方便老师进行教学，能够有效提高老师日常教学的效率。

扫描右方二维码，领取暑期IT 师资培训1000元优惠券！

传智播客针对高校老师举办全国IT骨干教师暑期训练营，

持优惠券（原件、照片、扫描、复印）1人仅限1张冲抵培训费。



高校老师俱乐部

iOS基础课程

《C语言程序设计教程》

本课程核心内容介绍:

- 数据类型
- 流程控制
- 指针、数组、函数
- 文件操作
- 结构体、共用体

《Objective-C入门教程》

本课程核心内容介绍:

- 面向对象编程
- 点语法、@property
- 分类、协议、代理
- Foundation框架
- 文件操作
- 内存管理

- 掌握C语言的基本语法,能使用循环处理一些常见的编程问题,特别是指针与数组的使用,可以培养良好的编程思维和动手能力。
- 掌握OC的核心内容,特别是点语法、@property、分类、代理的使用;能够熟练操作Foundation框架中的类,学会编写特定功能的OC程序。

通过本阶段的学习,学员将具备扎实的Objective-C知识和较强的编程能力,为以后深入学习iOS课程打下坚实基础,但达不到企业的岗位需求。

iOS特色课程

《iOS开发入门教程》

本课程核心内容介绍:

- iOS新特性
- UI控件
- 视图图
- 多视图控制器管理
- 常用的设计模式和机制
- iPad开发
- 数据存储
- 网络和多线程
- 手势识别和动画
- 多媒体

- 熟练掌握iOS常用控件的开发,视图图的操作,能够对多视图图控制器进行规范的管理,能够对数据进行存储和读取,并且使用网络交互来获得网络数据,合理使用多线程对应用程序性能进行优化。
- 熟练掌握多媒体开发、手势识别和动画的使用;掌握iPad开发的相技术,并且学会真机测试。

通过本阶段的学习,可进入企业就业,能胜任的岗位是初级软件工程师。

岗位职责:

- 主要参与软件详细设计
- 主要参与项目主业务模块的代码实现
- 主要参与现有项目维护,如分析程序日志定位并解决问题
- 按照公司代码习惯实现相关接口对接
- 可能参与公司技术选型
- 可能参与新技术学习的任务
- 可能参与需求分析,配置管理,测试,实施,运维等常规软件生产动作(国内大部分中小软件公司现状)

岗位特点:

代码重复量大,是软件产出的主要力量,方向选择众多,是转型技术路线、管理路线、计算机产业路线的技术实践期、意识养成期。

平均薪水:

学习完成该阶段课程的学员,月薪为6000~8000元。

iOS高端课程

核心技术

- 地图定位
- 应用间跳转
- 社交分享
- 静态库
- 换肤
- 推送通知
- XMP即时通信

实战项目

- 新浪微博
- 美团
- 支付宝
- 微信聊天
- 捕鱼达人
- 微信打飞机
- QQ空间
- 保卫萝卜
- 秦皇陵版过关
- 网易彩票
- QQ播放器
-

- 掌握当前流行的实用技术,特别是支付宝的支付流程,社交分享,掌握地图定位技术等。
- 熟练使用推送通知,蓝牙和加速计的使用,能够完成即时通讯应用的开发。
- 熟练掌握iOS项目的开发流程,能够独立完成项目开发工作,同时也能熟练使用项目管理工具协同开发。
- 能够独立制作静态库,打包测试程序;能够熟练处理应用程序发布的一系列问题。

通过本阶段的学习,可以胜任的岗位是中级软件工程师2级/3级/高级软件工程师。

岗位职责:

- 主要完成系统的架构
- 主要完成系统功能模块的概要设计和详细设计
- 主要完成项目技术选型和解决方案制定与可行性分析
- 主要完成主业务模块的接口定义
- 主要完成公司内部对新员工的培训
- 对软件相关职业的参与,需要有清晰的思路或参与经验

岗位特点:

该阶段人员决定项目的完成质量,如果设计不当可能导致项目流产或者可扩展性、性能出现层出不穷的问题,是软件公司的核心人才。

平均薪水:

学习完成该阶段课程的学员,平均薪水9000~16000元。

部分优秀学员月薪可达18000元以上,甚至20000元以上。

序言 FOREWORD

为什么出这本书

数年前,传智播客团队是一群默默工作在 IT 岗位的程序员,现如今,为了同一个梦想,我们聚集在一起,为“改变中国的 IT 教育”而全力以赴。为什么会有这样的梦想,是因为在我们实现各自梦想的道路上,不断的听到这样的,来自 IT 毕业生的心声:

“我们专业的课程太枯燥了,太多理论方面的课程,并且这些理论听起来都是很难理解的,同学们学完了都是一头雾水。”

“终于毕业了,学了四年的计算机课程,我们班上大部分同学都不知道能干什么,感觉好像什么都学了,但却什么都不会干!”

“实习单位根本就不让我们干活,最多只是让我们阅读代码、修改文档,说我们什么都不会,不敢让我们参与实际工作。想想自己辛苦学了四年连实习的要求都达不到,心里很不是滋味。”

“面试的时候,用人单位问能做什么,做过什么项目,我们回答不上来,面试过程中问到的很多问题,我们连听都没有听过。”

.....

这些心声并不是个别毕业生所表达的,而是中国高等教育反映出的一种普遍现象。我们并非否定中国高校的 IT 教育,而是想在这条路上尽一份自己的绵薄之力,由于我国正处在市场经济转型期,目前高校的 IT 教育与企业的真实需求存在一定程度的脱节,这也给我们高等教育提出了一项亟待解决的课题,如果高校的相关课程更新滞后的话,毕业生毕业即失业的困境和现象仍将存在。出现这样的困境,其中主要的一个原因在于教材知识更新的速度过于缓慢,导致学生所学的知识与现在的社会需求严重不符,无法及时的向学生传授企业需要的专业技能。面对目前高校 IT 教育所存在的问题,国务院近期也提出了提高高等教育质量的改革要求,很庆幸,我们能有机会与高校共同参与其中,我们所做的事情就是配合高校完成教学改革的目标和任务。

传智播客作为一家专业的 IT 培训机构,一直将“改变中国的 IT 教育”作为自己的事业,并为此拼搏了 9 年。在这九年期间,传智播客默默耕耘,陆续出版了计算机书籍十几本、教学视频几十套、发表各类技术文章几百篇,直接培养的软件工程师就有 10 万多名,被传智播客影响的在校学生更是多达数百万人。毫不夸张地说,传智播客已经为 IT 学子开辟了一条全新的求知之路。

9 年的沉淀让传智播客拥有了目前国内最好的 IT 培训课程。如今,传智播客决定把这套精品课程全部公开,印刷成书并输送至高校,解决眼下高校最亟待解决的课程陈旧问题。另外,面向高校计算机专业的老师,传智播客还将提供免费的培训服务,让高校老师可以通过培训提高授课技能,将最专业、最实用的技能传授给学生。为了让广大师生在学习传智播客课程的同时能达到最好的效果,公司投入巨额资金,用于为高校师生提供以下学习配套资源与服务:

1. 本书光荣落户在在线学习网站“博学谷”: <http://www.boxuegu.com>。全宇宙的人都知道:“学习 IT 的人都在博学谷”,难道您真不知道?

2. 在学习本书过程中,遇到任何问题,请找问答精灵,我们承诺工作时间3小时内解答您的问题。问答精灵的官方网址为:<http://ask.boxuegu.com>。读者可以通过扫描下面的二维码,下载问答精灵移动客户端或关注问答精灵微信公众平台。学习IT有问题就找问答精灵。



问答精灵移动客户端



问答精灵微信公众平台

3. 我们为本书录制了全程教学视频,通过学习视频您可以更容易理解本书的知识,视频下载网址:<http://dvd.boxuegu.com/Objective-C>。

4. 心中有疑问,想找老师面对面解惑?每周六晚上8点到10点,“面对面”讲堂,我们与您不见不散,网络公开课网址:<http://openclass.boxuegu.com/Objective-C>。

5. 学习需要氛围,在校园快点组织起您的学习社团吧,只要申请通过,我们将给予社团各种免费支持,包括教材、视频教程、技术参考资料、技术面试资料、技术讲座、实习岗位等,优秀社团还可获得我们每学期2000元的现金奖励。

学习社团网址:<http://club.boxuegu.com>。

6. 本书配套源代码,下载网址:<http://book.boxuegu.com/Objective-C>。

7. 针对高校教学,传智播客用近9年的教育培训经验,精心设计了“教材+教案+授课资源+考试系统+题库+教学辅助案例”一站式IT就业培训系列教程,方便老师进行教学,能够有效提高老师日常教学的效率。

如需索要配套教学资源,请关注博学谷高校老师俱乐部,扫描下方二维码关注微信公众平台。



高校老师俱乐部

希望通过我们的努力,在不久的将来,高校能够真正培养出符合企业所需的实用型人才,IT学子们不再为就业而迷惘!

关于本教材

作为一种技术的入门教程最重要也最难的一件事情就是要将一些非常复杂、难以理解的问题和思想简单化,让初学者能够轻松理解并快速掌握。本教材对每个知识点都进行了深入地分析,并针对每个知识点精心设计了相关案例,然后模拟这些知识点在实际工作中的运用,真正做到了知识的由浅入深、由易到难。为确保教材通俗易懂,在教材编写的过程中,我们还让600多名初学者参与到了教材试读中,对初学者反馈上来的难懂地方均作了一一修改。因此本书将是您接触到的技术书籍中最通俗易懂的一本。

本教材共分为9个章节,接下来分别对每个章节进行简单地介绍,具体如下。

第1章主要介绍了 Objective-C 语言的相关知识,包括 Objective-C 的概念、语言特点、开发框架、开发工具的介绍,并带领大家开发了第一个 Objective-C 程序。通过本章的学习,要求初学者对 Objective-C 这门语言有一个大致的认识,并且可以使用 Xcode 工具编写第一个 Objective-C 程序。

第2~3章讲解了 Objective-C 面向对象的语法及特征,包括类和对象、封装、继承、多态、点语法、属性等,要求初学者会使用 Objective-C 语言进行面向对象编程。

第4~8章主要讲解了 Objective-C 特有的一些概念,包括引用计数器、ARC 机制、分类、协议、代理、Foundation 框架、plist 文件等,要求初学者不仅能掌握理论知识,还能动手编写对应的案例,深入全面地学习 Objective-C 这门语言。

第9章主要讲解了 iOS 开发的一些基础知识,并运用 Objective-C 的相关知识,开发了一个简单的计算器,帮助初学者建立学习 iOS 的兴趣。

在上面提到的9个章节中,每个章节都采用理论结合案例的写法,详细全面地介绍了 Objective-C 语言,希望初学者在学习过程中,勤动脑、多动手,熟练掌握 Objective-C 这门语言。

另外,如果读者在理解知识点的过程中遇到困难,建议不要纠结于某个地方,可以先往后学习,通常来讲,看到后面对知识点的讲解或者其他小节的内容后,前面看不懂的知识点一般就能理解了,如果读者在动手练习的过程中遇到问题,建议多思考,理清思路,认真分析问题发生的原因,并在问题解决后多总结。

致谢

本教材的编写和整理工作由传智播客教育科技有限公司高教产品研发部完成,主要参与人员有徐文海、高美云、金胜利、王英丽、陈欢、贡宗新、马丹、黄云、韩冬研发小组全体成员在这近一年的编写过程中付出了很多辛勤的汗水。另外,传智播客讲师李明杰、李南江、刘天源等人也参与了教材的部分编写和修订工作,除此之外,还有传智播客600多名学员也参与到了教材的试读工作中,他们站在初学者的角度对教材提供了许多宝贵的修改意见,在此一并表示衷心的感谢。

意见反馈

尽管我们尽了最大的努力,但教材中难免会有不妥之处,欢迎各界专家和读者朋友们来信来函给予宝贵意见,我们将不胜感激。您在阅读本书时,如发现任何问题或有不认同之处可以通过电子邮件或 QQ 与我们取得联系。

请发送电子邮件至: itcast_book@vip.sina.com

传智播客教育科技有限公司 高教产品研发部

2014-10-1 于北京

目 录 CONTENTS

第 1 章 Objective-C 入门 1

1.1 Objective-C 概述	1	1.2.1 Xcode 概述	3
1.1.1 什么是 Objective-C	1	1.2.2 Xcode 安装	3
1.1.2 语言特点	2	1.3 第一个 OC 程序	7
1.1.3 开发框架	2	1.4 本章小结	11
1.2 开发工具	3		

第 2 章 面向对象编程 12

2.1 面向对象概述	12	2.5 封装	24
2.2 类和对象	13	2.5.1 为什么要进行封装	24
2.2.1 类的声明和实现	13	2.5.2 set 与 get 方法	25
2.2.2 使用 Xcode 创建一个类	15	2.6 继承	27
2.2.3 对象的创建	18	2.6.1 继承的概念	27
2.3 方法	19	2.6.2 父类方法的重写	29
2.3.1 方法的定义	19	2.6.3 super 关键字	31
2.3.2 方法的使用	21	2.7 多态	32
2.4 成员变量	22	2.7.1 多态的概述	32
2.4.1 成员变量的定义	22	2.7.2 对象的类型转换	33
2.4.2 成员变量的引用	22	2.8 本章小结	36
2.4.3 成员变量的调用范围	23		

第 3 章 深入理解面向对象 37

3.1 self 关键字	37	3.3.3 实现属性	46
3.1.1 self 访问成员变量	37	3.4 构造方法	49
3.1.2 self 调用方法	39	3.4.1 重写 init 方法	49
3.2 点语法	42	3.4.2 自定义构造方法	51
3.3 属性	45	3.5 description 方法	52
3.3.1 声明属性	45	3.6 断点调试	53
3.3.2 声明属性的特性	45	3.7 本章小结	57

第 4 章 内存管理 58

4.1 为什么要管理内存	58	4.3 自动引用计数——ARC	66
4.2 引用计数	60	4.3.1 ARC 概述	66
4.2.1 什么是引用计数	60	4.3.2 强指针和弱指针	68
4.2.2 引用计数器操作	62	4.3.3 @property 属性特性	69
4.2.3 自动释放池	65	4.4 本章小结	72

第5章 分类 73

5.1 分类概述	73	5.2.1 扩充类方法	80
5.1.1 什么是分类	73	5.2.2 扩充对象方法	81
5.1.2 使用 Xcode 创建分类	74	5.3 类扩展	82
5.1.3 调用分类方法	77	5.4 本章小结	85
5.2 扩充系统自带类	79		

第6章 协议与代理 86

6.1 协议概述	86	6.2.2 遵守协议	89
6.1.1 什么是协议	86	6.3 代理	91
6.1.2 使用 Xcode 声明协议	87	6.3.1 为什么需要代理	91
6.2 协议的使用	89	6.3.2 如何实现代理	94
6.2.1 @required 和@optional	89	6.4 本章小结	96

第7章 Foundation 框架 97

7.1 Foundation 文档	97	7.4.1 字典的概述	119
7.2 字符串对象	99	7.4.2 NSDictionary 类创建字典及 常见操作	120
7.2.1 NSString 类的初始化	100	7.4.3 NSMutableDictionary 类创建 字典及常见操作	123
7.2.2 NSString 类的常见操作	102	7.5 数字对象	124
7.2.3 NSMutableString 类的常见操作	109	7.5.1 NSNumber 类创建数字对象	124
7.3 数组对象	112	7.5.2 数字对象的类型转换	126
7.3.1 NSArray 类创建数组及常见操作	112	7.6 本章小结	128
7.3.2 NSMutableArray 类创建数组及 常见操作	114		
7.4 字典对象	119		

第8章 文件操作 129

8.1 plist 文件操作	129	8.2 NSFileManager 类	135
8.1.1 创建 plist 文件	129	8.2.1 NSFileManager 类操作目录的方法	135
8.1.2 读取 plist 文件	131	8.2.2 NSFileManager 类操作文件的方法	137
8.1.3 写入 plist 文件	132	8.3 本章小结	140

第9章 开发第一个 iOS 程序 141

9.1 开发 iOS 必备知识	141	9.2.1 创建工程	143
9.1.1 iOS 概述	141	9.2.2 实现基本交互	145
9.1.2 iOS SDK 介绍	142	9.3 展望未来	153
9.2 开发第一个 iOS 程序	142	9.4 本章小结	154

PART 1

第1章
Objective-C 入门 学习目标

- 了解什么是 Objective-C 及其语言特点
- 掌握 Xcode 的安装和基本使用
- 掌握 Hello World 程序的编写

随着 Mac OS X 和 iOS 系统的不断发展，越来越多的移动开发者开始学习 Objective-C。Objective-C 是一门编程语言，它主要用于编写 Mac OS X 和 iOS 操作系统上的应用程序，如 Mac、iPhone、iPod touch、iPad 等设备上的应用。本章将针对 Objective-C 语言的一些基础知识进行详细讲解，并带领大家开发第一个 Objective-C 程序。

1.1 Objective-C 概述

1.1.1 什么是 Objective-C

Objective-C 语言是苹果公司 Mac OS X 和 iOS 操作系统的核心，它在 C 语言的基础上进行扩充，是支持面向对象的一门编程语言。通常情况下，我们把 Objective-C 简称为 OC。OC 不仅功能强大，而且具有很悠久的历史，为了帮助大家更好地认识 OC，下面将针对 OC 的发展历程及变化进行详细讲解。

在 20 世纪 80 年代早期，布莱德·考克 (Brad Cox) 设计了 OC 语言，它在 C 语言的基础上增加了一层，这意味着对 C 进行了扩展，从而创造出一门新的程序设计语言，支持对象的创建和操作。

1988 年，Next 计算机公司获得了 OC 语言的授权，并发展了 OC 的语言库和一个开发环境，即 NEXTSTEP。

1994 年，Next 计算机公司（同年更名为 Next 软件公司）和 Sun 公司针对 NEXTSTEP 系统联合发布了一个标准规范，名为 OPENSTEP。

1996 年，苹果公司宣布收购 Next 软件公司，并把 NEXTSTEP/OPENSTEP 环境变成苹果操作系统下一个主要发行版本 OS X 的基础，这个开发环境的版本被苹果公司称为 Cocoa，它得到了 Mac 开发人员的广泛认可。另外，由于 Cocoa 内置了对 OC 语言的支持，久而久之，

OC 成为了 Mac OS X 平台的首选开发语言。

可能有的人会觉得 OC 都问世二十多年了,而且开发 iOS 程序的另外一种语言 Swift 也出现了,学习 OC 语言肯定会过时,其实这种想法是错误的。因为 OC 是由一群优秀的编程人员耗费数年完成的,并且他们从未停止过更新和改进,经过这么多年发展,OC 已经演化成了一种功能强大的语言。因此,OC 语言仍然被无数程序员追捧,而掌握 OC 语言的开发人员更是 IT 职场中受人青睐的稀缺人才。

1.1.2 语言特点

OC 作为开发 Mac OS X 和 iOS 的核心语言,离不开它独特的语言特点。与其他编程语言相比,OC 语言的特点可以归纳为三点,具体如下。

1. 简单

与其他流行的面向对象编程语言相比,OC 主要的优势在于其语法简单,初学者只需要非常短的时间就可以掌握面向对象编程的核心方法,快速上手。同时,由于 OC 对 C 语言完全兼容,熟悉 C 语言的程序员在处理非面向对象部分的编码时,可以直接使用 C 语言进行编写,从而使得 OC 在处理一些底层功能或效率要求较严格的功能时,能够保留 C 语言在这些方面的优良特性。

2. 面向对象

OC 是一种面向对象的程序设计语言,它与大多数支持面向对象编程的语言一样,提供封装、继承、多态等特性。从本质上说,OC 对 C 语言扩充的部分,即面向对象编程语法;而在另一方面,其所有非面向对象的语法,如简单的变量类型定义、宏定义、表达式、函数定义及函数调用等,则与 C 语言是完全兼容的。因此,一个由 C 语言编写的程序仍然可以在支持 OC 的编译器上成功编译。

3. 动态特性

与 C++、Java 等程序设计语言相比,OC 的动态特性是显著特点之一。所谓动态特性,是指诸如所调用的方法名、目标对象的类等都不在编译时指定,而是在运行时指定。以方法调用为例,在 OC 里,方法调用的具体地址并不在编译时指定,而是在运行时利用消息传递进行实现。系统会根据消息名,在接收到该消息的类的方法列表中查找该消息名,若查找成功,则进行执行。这样的特性使得应用程序能够在运行时动态地指定调用方法的目标对象,同时也使图形界面的编写方式更加简洁。

1.1.3 开发框架

在学习 OC 之前,初学者还需要对开发框架的概念有所了解。正如建筑框架为建筑工人提供了添砖加瓦的基础一样,开发框架实际上就是帮助开发人员多快好省地搭建各种应用程序的一系列辅助资源,包括头文件、库文件、各种驱动程序等。而运用在 Mac OS X 平台上的 Cocoa 以及运用在 iOS 平台上的 Cocoa Touch,则正是苹果公司为 OC 开发人员提供的一系列强大的开发框架。下面将针对 Cocoa 和 Cocoa Touch 框架进行详细讲解。

1. Cocoa

Cocoa 是 Mac OS X 的开发框架,它是 Mac OS X 中五大 API 之一,由 Foundation 和 ApplicationKit 两个不同的框架组成,其中,Foundation 框架拥有 100 多个类,其中有很多有用的、面向数据的低级类和数据类型,如 NSString、NSArray、NSEnumerator 和 NSNumber,而 ApplicationKit 包含了所有的用户接口对象和高级类。

2. Cocoa Touch

Cocoa Touch 是 iOS 的开发框架，它由 Foundation 和 UIKit 框架组成。其中，UIKit 用于构建前端界面，它提供了许多类型的组件。这些组件可以自由组合，轻松构建出美观的界面。

除此之外，Cocoa 和 Cocoa Touch 框架还提供了许多功能丰富的扩展框架。这些框架可以使我们开发的应用能够支持众多的应用功能，如音频处理、动画效果、图像绘制等。每一个扩展框架都有一个扩展名为.h 的主头文件，程序员只要使用 `#import` 语句导入这一主头文件，就可以在程序中任意调用该框架为开发者提供的所有功能了。

1.2 开发工具

1.2.1 Xcode 概述

开发 OC 程序，可以选择用户电脑里应用程序中的终端，通过命令行操作，创建文本文档、编写程序，之后继续通过命令行完成程序编译。但是这样操作非常麻烦，为了方便实际开发，苹果公司向开发人员免费提供了开发工具：Xcode，可以用它来编辑、编译、运行以及调试代码。

俗话说，“工欲善其事，必先利其器”。要想在 iOS 系统中开发应用程序，首先需要在 Mac OS X 计算机上配备一个 Xcode 工具。Xcode 是苹果公司提供的一个集成开发环境，可用于管理工程、编辑代码、构建可执行文件、进行代码调试等。为了帮助大家更好地认识 Xcode，下面将从 Xcode 的适用性、辅助设计、开发文档支持三方面进行详细讲解。

1. 适用性方面

Xcode 中所包含的编译器除了支持 OC 以外，还支持 C 语言、C++、Fortran、Objective-C++、Java、AppleScript、Python 以及 Ruby 等，同时还提供 Cocoa、Carbon 以及 Java 等编程模式。另外，某些第三方厂商也提供了 GNU Pascal、Free Pascal、Ada、C Sharp、Perl、Haskell 和 D 语言等编程语言的支持。

2. 辅助设计方面

使用 Xcode 工具开发应用程序时，只需要选择应用程序对应的类型或者要编写代码的部分，然后 Xcode 工具中的模型和设计系统会自动创建分类图表，帮助开发人员轻松定位并访问相应的代码片段。另外，Xcode 工具还可以为开发人员的应用程序自动创建数据结构，开发人员无需编写任何代码，就可以自动撤销、保存应用程序。

3. 开发文档支持方面

Xcode 提供了高级文档阅读工具，它用于阅读、搜索文档，这些文档可以是来自苹果公司网站的在线文件，也可以是存放在开发人员电脑上的文件。

1.2.2 Xcode 安装

在对 Xcode 有了基本了解之后，为了使初学者能更好地开始学习这门语言，就需要安装 Xcode。MacOSX 系统安装时没有默认自带 Xcode 软件，而是通过 App Store 向用户免费提供。因此，用户需要通过 App Store 来下载 Xcode 的安装文件并进行安装。

为了帮助大家快速掌握 Xcode 工具的安装，下面对 Xcode 的安装进行讲解，具体步骤如下。

1. 打开 App Store

打开 App Store 的方式比较简单, 点击 Dock 栏上的 App Store 图标, 可以在用户的应用程序文件夹中打开 App Store, 具体如图 1-1 所示。

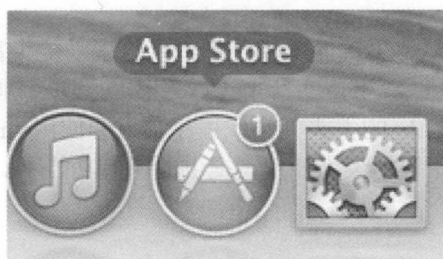


图 1-1 单击 Dock 导航条上的 App Store 图标

2. 搜索 Xcode

点击图 1-1 所示的 App Store, 会弹出一个窗口。该窗口有很多应用程序, 这时, 在右上角的搜索框中输入 Xcode 进行搜索, 可以在窗口的某个位置看到 Xcode, 如图 1-2 所示。



图 1-2 在 AppStore 中搜索“Xcode”关键字

3. 下载安装

点击图 1-2 所示的【Xcode】, 进入 Xcode 工具的下载页面, 如图 1-3 所示。

点击图 1-3 中的【免费】按钮, 然后点击【安装 App】按钮, App Store 就会把 Xcode 安装到你的应用程序中。下载完成后, 如果点击【前往】→【应用程序】看到应用程序列表中出现了 Xcode, 就说明 Xcode 安装成功了。

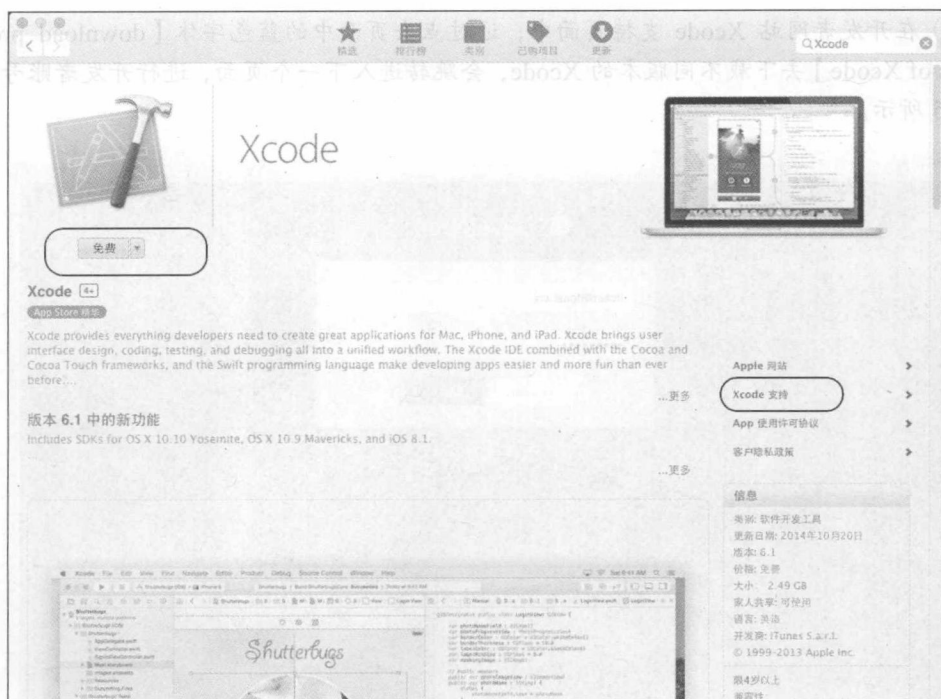


图 1-3 Xcode 下载页面

注意：Xcode 不同版本的下载

因为 Xcode 的版本更新比较频繁，所以当你看到这本书的时候，打开 AppStore 之后，也许 Xcode 的版本已经是 6.1 或者更高版本，而本书中 Xcode 使用的版本为 5.1.1，如果去 App Store 中下载，不能直接下载到。想找到指定的 Xcode 旧版本，有一种途径就是去苹果开发者网站注册成为免费的开发者会员，然后去苹果开发者网站下载，操作步骤具体如下。

(1) 在图 1-3 中的右侧点击【Xcode 支持】，会进入苹果开发者网站 Xcode 支持页面，如图 1-4 所示。



图 1-4 苹果开发者网站 Xcode 支持页面

(2) 在开发者网站 Xcode 支持页面中, 通过点击页面中的蓝色字体【download previous versions of Xcode】去下载不同版本的 Xcode, 会跳转进入下一个页面, 进行开发者账号登录, 如图 1-5 所示。

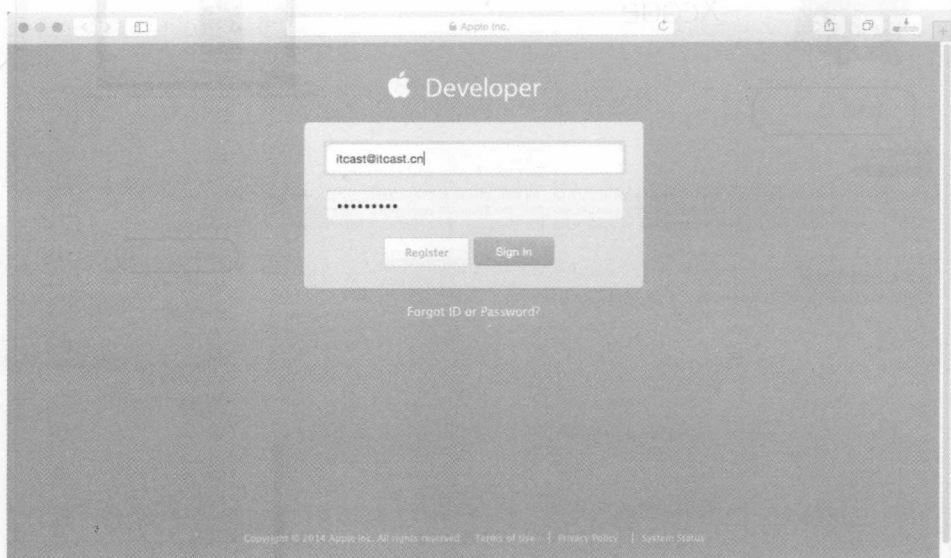


图 1-5 开发者账号登录

(3) 在这里如果没有开发者账号, 那么就点击提示框左边的【Register】按钮, 按照操作提示注册一个免费的开发者账号, 这里就不做详细介绍了, 等注册完毕后返回该页面登录。如果开发者已经注册成功一个开发者账号, 那么就在上面的两个文本输入框内分别输入账号和密码, 然后点击右侧按钮【Sign In】, 跳转回图 1-4 所示的页面, 重复步骤 (2) 的操作, 会进入 Xcode 版本选择页面, 如图 1-6 所示。

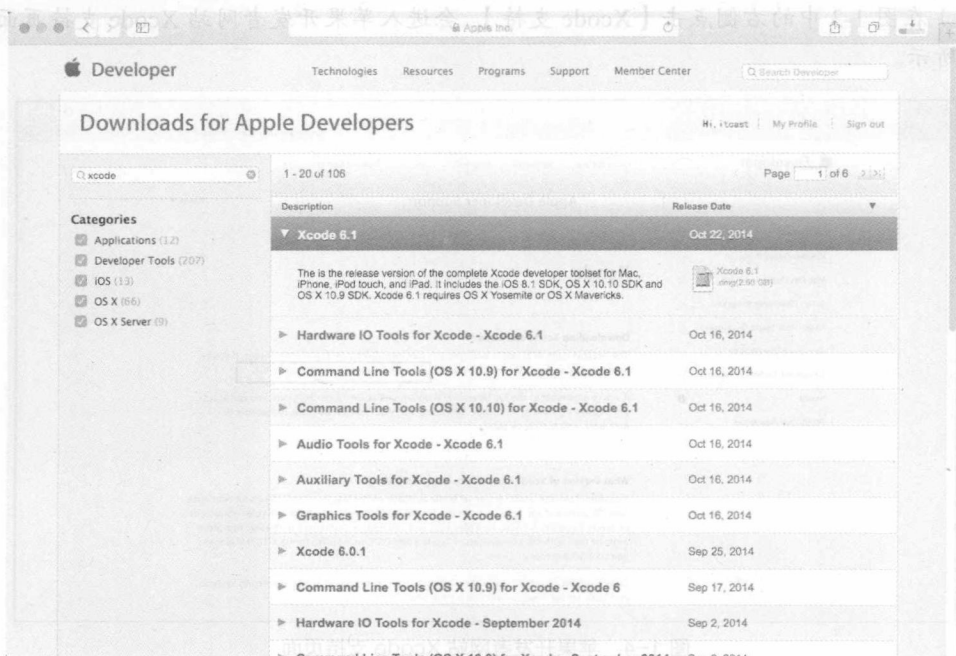


图 1-6 Xcode 版本选择页面

将图 1-6 所示的页面下拉之后就可以找到 Xcode5.1.1 或者更早的版本了, 然后点击下载。

多学一招: 使用 Xcode 下载其他工具

Xcode 工具安装完成后, 还可以根据需要下载 iOS 开发模拟器和帮助文档, 而下载这些工具的方式非常简单, 只需打开 Xcode, 进入菜单栏中的【Xcode】→【Perference】选项, 在弹出的窗口中点击【Downloads】选项, 如图 1-7 所示。

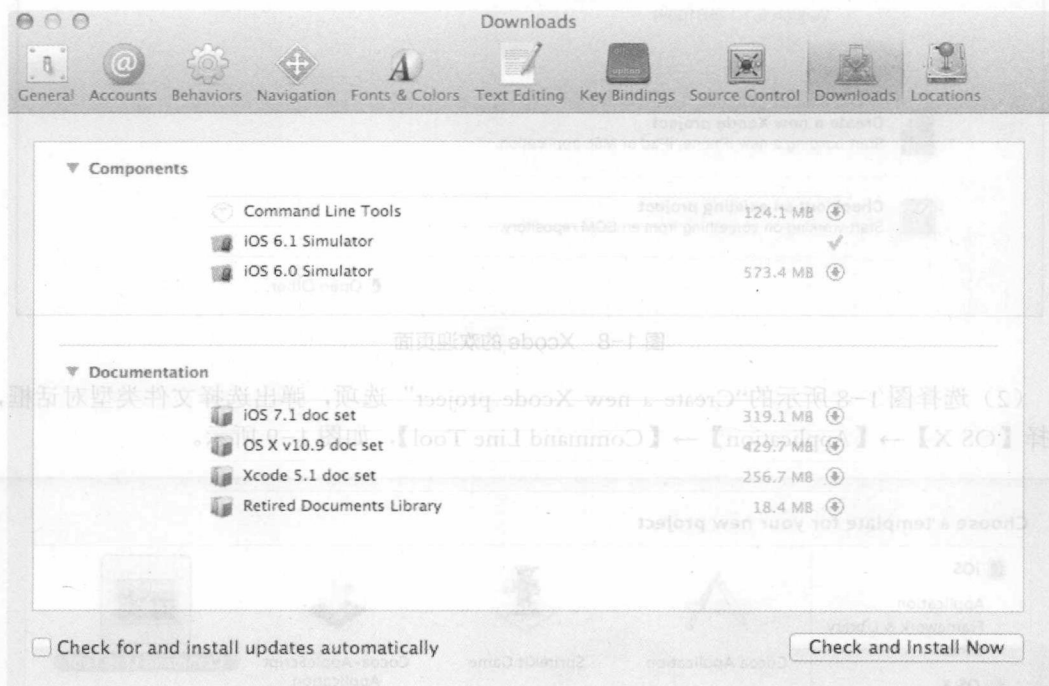


图 1-7 工具下载页面

从图 1-7 中可以看出, Xcode 提供了很多可下载的工具, 其中【Components】提供的是 iOS 开发的模拟器和命令行工具, 【Documentation】提供的是 iOS 开发文档。这些文档都会定期更新, 呈现最新版本。对于初学者, 下载 Command Line Tools 和最新的文档文件就足够了。

1.3 第一个 OC 程序

通过对 1.2 小节的学习, 我们掌握了如何安装 Xcode 开发工具, 为了使大家对 OC 语言及该语言的开发工具有进一步了解, 本节将带领大家开发第一个 OC 程序, 具体步骤如下。

1. 创建项目

要使用 Xcode 编写程序代码, 首先需要创建一个项目, 项目可以帮助大家更好地管理代码文件和资源文件, 创建项目的步骤如下。

(1) 打开 Xcode 工具, 弹出欢迎使用 Xcode 的窗口, 具体如图 1-8 所示。