iPhone版教育类校园应用软件开发结题报告

电子与信息工程学院

计算机科学与技术1101班

范威、高志锋、戴加伟

**摘要:**针对当今智能手机软件开发的热门趋势以及校园教育生活类相关软件的缺口，我们的团队决定开发一款基于iOS系统的受众为南京工业大学学生的校园生活应用类软件。经过3个月的时间，构思、架构、具体编写到美工及后期优化，成功提交至App Store审核。当前此应用为1.0.1版本，具有很多实用的功能以及个性化的界面，完完全全为南京工业大学设计的学生生活应用类软件。

**关键词**：iPhone应用软件 南京工业大学 学生 教育与生活

概况：

“校园手机伴侣”为一款基于apple公司生产的iOS系统的移动终端设备端应用软件，是在apple公司的私有应用商店App Store里免费出售供下载。系统在5.0以上（包含最新的iOS6.0系统）的iPhone4,iPhone4S,甚至最新的iPhone5,或者iTouch三代以上均可在应用商店搜索下载使用。

此应用为教育类软件，提供了课程表、镜子、手电筒、网站导航、指南针等独具特色的本地化功能，针对人群为应届或者在校大学生以及老师。

开发经历：

最初的构思是在大一下学期开学，项目的目的是锻炼个人的能力以适应iOS平台应用开发并且在App Store免费分发这款App。团队开始着手准备所需的设备（基于mac OS 10.7以上的电脑以及苹果开发者权限），最重要的是系统的学习开发语言Objective-C，以及Cocoa设置模式。通过大量的阅读书籍以及apple官方文档，团队间定期开设课程相互学习，根据自己总结的Profile来指导团队成员学习，在XCode里实践编程等，半年的准备工作以及坚持不懈的学习使我们的团队已经具备一定的开发水平及美工水平。

我们的创意来源于两方面。第一个方面是由于iPhone手机的封闭性，一些独立的功能不完全支持后台操作，例如无法在开启闪光的灯的同时开启浏览器。我们设计了一个整合日常常用工具的平台，使所有的常用工具例如课程表，闪光灯，镜子支持完美后台同时操作。

第二个方面是日常我们需要访问的学校站点，不是很容易的可以查询到，例如教务处，体育部，学工网，阳光长跑，都是少量且紧急的访问。我们希望提供一个简洁的方式迅速访问它们。

基于这两点初衷和团队最初愿景，我们开始开发这款平台级App校园手机伴侣。意图提供给现今所有大学生一个日常生活学习工作集合的平台。

具体开始投入工作是在大一暑假前一个月，我们根据市场需求以及调查问卷的分析，经过论证和调查，列出了最初的大纲。然后就是软件的架构，详细分工、后期美工，提交App Store等待回复。暑假团队成员集中在一起开始编写并调试软件，代码编写是在15天左右的时间完成的，然后后期的美工以及提交应用却是一件充满挑战的任务，这花费了我们50天的时间来完成美工并熟悉提交软件的流程。

我们在开发过程中遇到了很多困难。

第一：整个项目均有大一学生独立完成，理解MVC设计模式，委托和子类化是遇到的第一个困难。我们写出了设计好的独立页面，却无法将他们整合起来。我们的页面在切换时会由于内存过早释放的问题而崩溃。

第二：整个项目最初的立意与现实需求的冲突，导致我们不得不完全改变最初设想，不做论坛客户端而做一个独立的平台，这是一个改变所有项目设计的挑战。

第三：注册Apple开发者资格时，所有与苹果公司的沟通都是基于英语的。我们提供了两封国际传真，用来证明注册者身份和信用卡支付资料，电话联系了苹果中国的注册团队。

第四：苹果审核是一个苛刻的挑战。我们的App经过了三次苛刻的审核，第一次由于工具栏按钮排布和美工过于粗糙，不符合苹果的高清显示和简介理念。第二次由于App介绍资料中含有鼓动用户进行5星评价的违规句段和Apple产品名字的错误拼写而被拒绝。第三次才得以正式上架，由于是第一个App，每次审核的周期都为15~20天。

我们终于在大一新生开学前成功提交了软件，整个软件的开发流程经过了最后的审核阶段后，软件已经在App Store上线，同时团队已经在准备2.0版本的更新以及用户界面的深层次优化。

软件具体功能概况：

1。晚上自习完的你不用担心眼前的漆黑，这款软件你能够最快的打开手电筒，照亮你回宿舍的路，或者说是你们回宿舍的路。  
2。谁是你最珍视的人？她！还是他？抓拍瞬间的美丽，一键发送就可在最短的时间给她／他惊喜。  
3。还在担心上课走错教室吗？还在担心作业到底要交不交？同和走到仁智，这可不怎么划得来哦。我们为南工大学子打造了贴身的课程表，给您最大的便利，让您再无想逃课的借口（走错教室）忘交作业？！push定时推送功能，让您想忘也忘不了。  
4。网址导航，轻松的打开图书管、教务处、体育部、校论坛的链接，让你来得及还书，阳光长跑及时申诉，时刻关心学校动态，最大化您的效率。当然，您可以自己设置自己的书签，随意添加，便捷的管理。  
5。指南针！不，这不仅仅是指南针，只要在地球上，您都可以看到与工大的距离！  
6。facetime！镜子永远是必备的随身物品。我们利用iPhone的强大摄像头，简洁的操作让您时刻facegoodtime起来！

7。界面不够个性化，或者是不喜欢？没关系，我们可以自定义界面，拍照上传，或者是用PS制作自己喜欢的主题，让您的软件完完全全的个性化，当然我们也提供了优美的模版界面，同时您还可以设置默认主界面。

8。我们对软件的更新时持续的，会不断添加新的功能，完善更加用户友好的界面，美化主题。

（摘自软件在App Store上的宣传词）

技术难点：

在全新的设计模式（MVC模式）下，使用陌生的语言Objective-C，刚开始对于团队来说是十分困难的，这花费了我们近半年的时间来完完全全熟悉MVC下的编程的思想。

1．MVC模式

MVC模式是"Model-View-Controller"的缩写，中文翻译为"模式-视图-控制器"。MVC应用程序总是由这三个部分组成。Event(事件)导致Controller改变Model或View，或者同时改变两者。只要 Controller改变了Models的数据或者属性，所有依赖的View都会自动更新。类似的，只要Controller改变了View，View会 从潜在的Model中获取数据来刷新自己。

2．官方文档及API接口

由于英语水平的问题，初学来看完完全全就是没有标点符号的艰深英语，学习用的文档都是英文的，因此对于非英语母语的我们来说刚开始理解有点困难，不过经过几个月后阅读了大量的官方文档后，已经开始熟悉这种学习的方式了。大量的API接口需要阅读文档，此软件用到的很多以前从未见过的API，因此需要根据需求来查找官方文档包含并使用相应的API，同时内存问题也是十分麻烦的，我们的内存泄露只有300B，这完全符合apple的允许范围，经过不断的调试我们已经将内存泄露问题降至最低值了。

3．委托机制以及新版本XCode的Storyboard

委托机制是十分抽象化的，理解并运用这一最基本的设计模式花费了我们不少精力与实间。关于Storyboard是Xcode4.0版本新引进的，通过官方文档以及论坛的请教使我们大致能够运用这一新功能，当然我们的软件是基于Storyboard下编写的。

4．数据存储问题

Xcode提供三种文件读取以及存储模式，NSCoder，Plist键值以及Core Data机制，我们此款软件使用的是NSCoder机制，并且把图片和其它数据分离开存储以避免因内存不足而造成的闪退，数据丢失问题。

5. 美工

前期由于图片不能使用Retina屏幕的分辨率造成了视觉效果的弱化，这花费了我们很大的精力与时间制作高分辨率的图像，也就是要4倍分辨率的图像，并且适应屏幕，我们使用的制图工具为Adobe公司的CS5以及苹果公司私有的预览软件。主界面的制作业投入了大量精力，最终采用了透明化的简洁主界面，并且用户体验时非常好的。

6. 应用提交问题

由于需要压缩成二进制文件提交至软件中心审核，此间阅读了大量的文档说明以及基本要求，同时因为大陆IP的限制，我们需要跨越GFW才能提交软件。开发者的开发证书以及发布证书的申请也颇费周折，最终，我们成功提交了这款应用。

7. 关于后期更新计划

更新准备：version 2.0  
主题：减少南工大相关信息，拓展至“校园手机伴侣”，争获学习类推荐  
版本：针对iOS6.0版本优化  
BUG修复。

按钮边框优化.  
1。主页面：我爱我的大学。  
2。帮助：PageController首次启动帮助。

心系工大优化：  
1。增加分享效果："XXX我来了！"屏幕截图上传至QQ，人人。  
2。增加轨迹效果：在世界地图上根据角度和距离画出移动轨迹。  
3。心系工大改为心系母校，增加预定义学校，支持用户地图搜索学校位置，支持经纬度录入。

课程表优化：  
 1。增加推送功能。  
 2。日期选择器选择周一至周六 。

8.技术总括

软件是基于iOS移动终端设备平台的面向在校学生以及教师的教育生活类软件，在App Store里搜索“校园手机伴侣”即可免费下载使用。同时我们加入了iAds服务，每一份有效的广告点击都能获取及其微额的广告利润分成。此软件包含33个类和21个可视界面以及50余个照片展示页面。在任何情况下都能相互协作运行的很好，完美支持iOS 5.0以上操作系统。

项目成果：

在上架的3天就获得100个下载量，广告请求653次，甚至包括海外市场的多个下载。

Apple review team对此App的评价为：这是一个简洁并且完美的App。

新版本上线两周后我们的下载量即达到了500个，并获全部5星好评。

模仿平台App Store的成功方式，整合即是创新。

在全国高校中属于领先成果，现在App Store中只有清华和中科大有上架的校园软件。给本校新生灵感和动力。

结合手机平台关注用户需求，保持简洁性。

App经过前后3次修改，成功通过长达50天的Apple应用审核并在App Store中发售，只需搜索“南京工业大学”或应用名称即可快速免费下载。达成了最初目标。

最初预计的软件功能几乎全部实现，程序使用了包括闪光灯，磁力计等几乎所有的iPhone硬件，使用了Apple提供的近乎全部种类的API接口，使项目组成员接受了全面的锻炼。

软件中涉及到图标和按钮的制作，是团队中的美工和全部成员反复斟酌修改的结果，最终获得了完美的显示效果，并获得了Apple的好评。