

《软件工程》 课程设计报告

课程设计题目： 基于云端的短信收发服务

学院： College Of Software

年级： 2012

小组成员： 郑鑫、张志强、王道通、吕裕铭、张正

指导教师： 师文轩

完成内容： Android手机客户端

Web客户端

Windows客户端

小组名： mango

Github地址： <https://github.com/mangofire>

完成起止日期： 04-24-2015—06-13-2015

系统可行性研究报告

1. 引言

1.1 编写目的

解决前去工作学习没有携带手机而无法查看回复重要短信和来电

1.2 背景

上自习时忘记携带手机，回寝室后发现十几条未接来电和几十条短信时。
该系统包括服务器端、电脑端和手机客户端三个组成部分；
每个部分相互依存。
现阶段已经能够实现未接来电和未读短信推送通知到电脑端，可以发送文字短信息。

2 现行系统调查

IFTTT可实现将提醒传输到Twitter等社交平台的功能，SMS Backup+可实现将短信备份到邮箱的功能，但两者都未能实现将手机短信转发至电脑以及通过电脑回复短信的功能。

2.1 组织机构与业务范围

2.1.1 组织概况

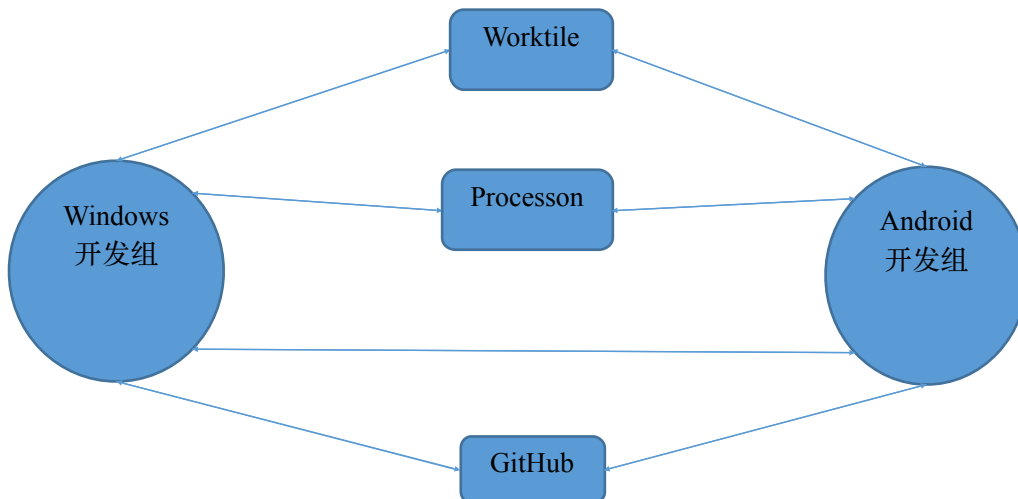
自发组队成立的小组，进行这个项目的开发

2.1.2 各部门业务范围及职能说明

郑鑫、王道通进行Android客户端的开发

张志强、吕峪铭进行服务器部署和windows客户端的开发

2.2 组织信息处理流程

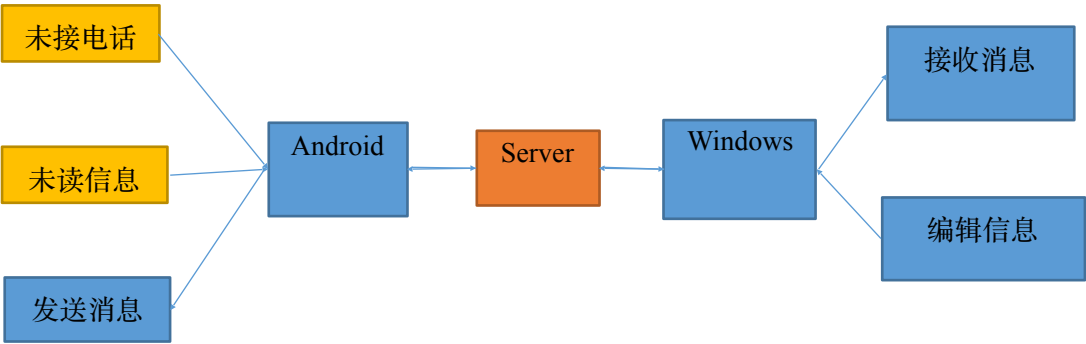


3 新系统概述

3.1 目标

可以实现使用运行windows系统的计算机使用此客户端查看手机上的未接电话以及未读短消息，并且回复短信息。

3.2 新系统功能范围及划分说明



4 可行性综合评述

4.1 经济可行性

开发时首选免费途径，注册阿里云开发者账号，注册使用阿里云服务器进行搭建。
开发过程几乎没有费用产生。
用户在使用时，只需消耗小部分流量进行数据的传输，使用消息回复时，会产生消费者与移动通讯运营商所协定的短信服务费，该费用由移动通讯运营商收取。

4.2 技术可行性

依照现有技术可以解决此问题

5. 方案选择

5.1 首选方案

由服务器进行消息的接收和推送，用户回复信息时服务器将windows客户端发送的消息发送到服务器，服务器推送给手机，由手机调用短信接口进行发送。

5.2 可选方案

手机将消息推送到服务器，服务器将这些信息推送给windows客户端；windows客户端回复信息，该消息由服务器直接向目标手机发出。

5.3 方案对比

首选方案过程复杂，需要调用的系统接口多，但是服务器负载小，且由用户手机回复信息更能让接受者产生信任。
可选方案过程简单，对系统接口要求不高，但是服务器端需要承载更大的压力，而且需要去电信企业申请短信运维资质，向目标客户发送信息时，号码显示的是我方申请的运维号，对收信人来说，并不一定可信。

6. 项目进度计划 (Software Project Schedule)

	第一周	第二周	第三周	第四周	第五周	第六周	第七周	负责人
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

windows+Server	讨论课程实践项目	相关资料查找	编写windows端代码	编写windows端代码 实现后台	与服务器通信	接口与功能整合，与Android端联通	测试，报告	吕裕铭
			浏览国内提供服务器租赁的公司	部署第一个服务器	部署第二个服务器			张志强
Android		阅读开发者文档	客户端UI设计	界面编写	预留与服务器的接口	接口与功能整合，与windows端联通		郑鑫
			相关协议的理解	底层编写	相关功能实现与整合			王道通

工作总结

PART 1 完成人： 郑鑫1212622

1. 本人在项目实现中的分工

设计Android客户端的界面；
编写Android客户端的界面；
将预留的接口与底层代码进行整合；
测试功能是否实现与完整

2. 个人遇到的困难与获得的主要成果

界面编写阶段，有界面兼容问题，不能通过按钮跳转到另一个编写的界面。
Activity注册问题。
服务器登录认证失败。
通过搜索引擎搜索可能出现的问题，结合网上给出的解决办法，成功解决上述问题。
通过预留接口，简化了后期的适配。

3. 课程设计完成结果分析与个人小结

按照既定计划，个人任务按时按量如期完成。在此期间不断发现问题并不断解决问题。虽然按目标完成了任务，但是期间出现的问题可谓是数不胜数，因为平时开发经验的短缺，使得一些很简单的问题迟迟得不到解决。通过查询，浏览论坛，浏览开发者社区进行答案的寻求。

本次课程设计实现了全部功能，但是代码的简洁程度需要进一步提高。

通过本次课程设计，自己充分认识到软件开发过程中每一个步骤的重要性，就开发前期的需求分析，结构图，E-R图，用例图，类图的设计，都与后期的开发和维护紧密相关。在进行开发之前就受众人进行调研，可以避免在没有必要的功能上的时间的浪费。

开发过程中，随时随地与小组成员进行有效的沟通，可以大幅度提高编写效率，结合开发前制定的开发计划和开发前绘制的用例图，可以减少后期代码的修改量，对于编程效率有大幅提高。

开发过程是问题处理能力的体现，也是团队合作意识的体现。

开发完成后，针对容易出现问题的模块进行专门的测试即用例测试和边缘测试以使整个系统可以在正常使用中正常运行。

附录

1. 软件配置

开发环境:

Windows 8.1 professional	Build: 6.3.9600
IDE: Android Developer Tools	Build: v22.3.0-887826
Java: JRE 1.08.31	

软件运行环境:

Android 2.2+
3.5' or 3.5+' HD screen
600MHz+ CPU
512M Memory
2G+ Storage

2、个人完成的程序模块

本次课程设计完成的代码托管在github上，地址为：

<https://github.com/mangofire/android>

PART 2 完成人： 王道通 1212599

1. 本人在项目实施中的分工

通过环信API接口将手机短信和联系人信息上传到服务器端

2. 个人遇到的困难

将文本信息通过token上传至服务器端时出错

3、课程设计完成结果分析与个人小结

按照既定计划，个人任务未能如期完成。虽然未能完成任务，在此期间却能够不断发现问题并解决问题。但是期间出现的问题可谓是数不胜数，因为平时开发经验的短缺，使得一些很简单的问题迟迟得不到解决。

通过本次课程设计，自己充分认识到软件开发过程中每一个步骤的重要性，就开发前期的需求分析，结构图，E-R图，用例图，类图的设计，都与后期的开发和维护紧密相关。

开发过程中，随时随地与小组成员进行有效的沟通，可以大幅度提高编写效率，结合开发前制定的开发计划和开发前绘制的用例图，可以减少后期代码的修改量，对于编程效率有大幅提高。

开发过程是问题处理能力的体现，也是团队合作意识的体现。

开发完成后，针对容易出现问题的模块进行专门的测试即用例测试和边缘测试以使整个系统可以在正常使用中正常运行。

回顾此次课程设计，从理论到实践，我学到了很多知识，不仅可以巩固之前的知识，也学到了很多书本上没有的经验，通过此次课设，让我明白了光有理论知识是远远不够的，只有把所学的理论和经验相结合，才能真正为自己所用，从而提高自己的实际动手能力和独立思考的能力。

同时我也明白了软件文档的编写很重要，不仅能高效率，高质量的开发软件，对于之后软件的维护变更也起着很大的作用。需求分析能确保软件能符合客户的要求，概要设计将软件系统需求转换为未来系统的设计，逐步开发强壮的系统构架，是设计适合于实施环境，详细设计的目的在于指导编码。

另外，此次课设也是对团队精神的考察，让我们的合作更加默契。

PART 3 完成人： 张志强1212616 张正1212615

1. 在项目实现中的分工

查找解决IM（即时通讯）的合理方案：

现在市场上有好几家做即时通讯服务的公司，比如环信，信鸽，live800，imo班聊。我们从稳定性、易用性、对用户隐私的保护对这几个服务进行了对比，最终选择了环信。

服务器端配置

购买阿里云的服务器，安装web服务套件。

服务器端代码编写

服务器端使用了Laravel框架，文件的详细结构可以参考github的说明文档。

外部接口设计

为了与android、windows客户端进行通信，必须预留出一些借口。接口的设计基本符合Restful风格，在保证安全性的前提下，简化流程。

接口调试

使用Postman插件对服务器的接口进行调试

web端设计及代码编写

web端风格简约，功能基本齐全，融入环信的sdk后可以与android端进行即时通信。

2. 遇到的困难与获得的主要成果

设计web端UI的时候，发现自己对用户的喜好一无所知，刚开始按照自己的习惯来做，和其它组员交流的时候发现了一些问题，经过讨论之后对原来的UI进行了一些修改。

刚开始使用的时新浪的云平台（SAE），SAE对PHP有太多的限制导致Laravel的一些功能不能正常使用，在项目开始后的第三周开始使用阿里云的云服务器。

对数据库搜索进行优化，考虑到当用户的信息量越来越来，简单的搜索算法效率很低，后期经过查找一些资料，对搜索算法进行了优化。以及对数据库中一些表中的字段进行了调整。

3、课程设计完成结果分析与个人小结

Web端进度稍微落后于计划进度，基本功能已经实现。

用户注册登录部分已经完全实现，通过基本的测试，无Bug。

用户查看联系人、添加联系人(考虑到安全问题，没有删除联系人的选项)全部实现，通过基本测试，无Bug。

查看短信，短信的分类，全部完成，通过基本测试，无Bug。

发送短信部分，全部完成，通过基本测试，无Bug。

接收服务器端发来的通知部分，完成度60%，预计在26号之前完成。

在使用Laravel的过程中，对该框架的部分源代码进行了分析，对该框架的架构有了一定了解，这学期的另一门课程《设计模式》对理解该框架起到了很大的帮助，对php语言的理解也更加进了一步。Web的架构也是按照Laravel中的MVC模式。

数据库使用Mysql，数据库设计相关的文档可以在Processon上面查看。

UML建模是这学期《面向对象软件方法学》的课程内容，该项目的开始的时候基本学完了UML建模部分。在该项目中对需求分析，对开发流程建模，设计各个类之间的关系，严格按照《面向对象软件方法学》中学到的方法。

在项目的整个过程中，我们按照《软件工程》一书中流程进行分析、建模、设计、编码、测试。理解了多种开发模式的利弊，相信会对以后的开发有很大的帮助。

从这次课程设计中学到了很多，软件工程是一个很宽泛的话题，要谈论软件工程，可能还需要好多年的开发经验，现在我们只是按照前人的开发经验，比葫芦画瓢，很少有自己的思想在里面。开发过程中过分依赖框架。希望在今后的开发过程有更多自己的思想。

附录

1. 软件配置

开发环境：

Windows 8.1 Business Edition
IDE: Sublime
PHP 5.5.15
Apache 2.0
RAM 6G
CPU 1.7 GHz
Chrome
Chrome Developer Tools

运行环境:

Ubuntu 14.04 LTS (阿里云服务器)
PHP 5.5
Apache 2.4
RAM 1G

2、个人完成的程序模块

本次课程设计完成的代码托管在github上，地址为：

<https://github.com/mangofire/mango-server>

9 commits

1 branch

1 contributor

PART 4 完成人： 吕裕铭 1212584

1、本人在项目实施中的分工

设计Windows端的界面；

编写Windows端的界面；

将预留的接口与服务器端进行整合；

测试功能是否实现与完整；

2. 开发环境

Windows端使用C#开发，因为C#类库多，上手快，搭建图形界面比较容易，利于快速开发。

3、个人遇到的困难与获得的主要成果

界面编写阶段，实现多个界面切换实现存在一定难度，在实现联系人列表切换和接受短信界面切换是遇到困难。

在实现Windows端与服务器端通信是遇到困难。

通过搜索引擎搜索可能出现的问题，结合网上给出的解决办法，成功解决与服务器连接问题。

4、课程设计完成结果分析与个人小结

在开发过程中，完成了Windows端界面的搭建，实现与服务器端的初步通信。但

是由于一些因素，导致很多细节没有开发完善。还存在很多改进空间。在Windows端的开发过程中遇到了许多问题，其中很多是之前有人遇见过的，通过搜索引擎、论坛查找等方法解决了其中一部分，一些无法找到解决方案的通过小组讨论，上论坛发帖等方式处理。

通过这个应用的开发结合课程，对软件开发的过程有了一个系统全面的了解，培养了软件开发过程中遇到的问题、困难的较强的解决能力。由于开发周期不长，其中还存在很多缺陷，在接下来的开发过程中要注意，并多多学习借鉴前人的开发经验和思路，在平时过程中积累自己的能力。总之这次的软件开发是一次意义深刻收获颇丰的经历。另一方面还培养了团队协作和协调能力，大家相互分工协作，体会到团队协作的力量确实比个人要大。

PART 5 项目总结

Mango项目的开发离不开每一位成员的努力，良好的设计来自成员之间多次的讨论，每一位成员都对项目做出了贡献，并且通过这次开发获得了宝贵的经验和教训。

本项目开发过程中，ProcessOn、Worktile、github这三个平台为团队协作提供了很大的便利，在Worktile上发布了有将近40个任务，每个人物都指定到具体的成员来完成，设定了截止日期。ProcessOn发布了十多了文件包括流程图、类图、协作图。在github上创建了三个仓库，分别用于Android端、服务器端、Windows客户端，共有将近20次commit，github为版本控制提供了很大的便利。

由于功能并不是很完善，该项目还不能投入使用，小组成员将会在期末考试后对该项目进行完善并真正投入使用，为使用者带来便利。