基于 Android 的校园快递代取平台
软件设计方案

指导老师：王世杰

组长：09013206 杨雪

组员：09013105 张晨妍

09013404 袁元

09013405 李娜

日期：2015/12~2016/6

目录

1 引言 3
2 软件系统的分析 3
2.1 可行性分析 3
2.2 需求分析 3
2.3 开发环境 4
3 系统模块设计说明 4
3.1 登录注册 4
3.2 好友模块 8
3.3 快递代领模块 11
3.4 快递查询模块 16
3.5 聊天模块 16
4 网络模块设计说明 18
4.1 Android 客户端 18
4.2 服务器端 19
5 数据库设计说明 19

1 引言

网上购物便利了我们的日常生活，而随之而来的拿取快递的问题，由于每个人都难免有不方便的时候，快递领取又存在时限要求、快递中心货物积压的问题，以及渴望能及时拿到快递的心情。在这种情况下，若能充分利用身边的朋友同学，那将给同学们的生活带来很大的便利。

本次系统开发，本项目组致力于开发一个免费互助的、安全易用的、人性化的校园快递代取平台。该系统的面向用户主要是在校大学生，项目旨在解决高校学生拿取快递不便捷的问题，便利在校大学生的日常生活，同时促进同学之间的交流，培养人与人之间互相帮助的风气。该软件说明书详细的介绍了软件的设计思路、实现代码、相关数据和使用方法，有利于使用者和相关检测人员去了解该软件的内部运行结构，更方便快捷并且有效的使用该软件来实现功能。

2 软件系统的分析

2.1 可行性分析

随着电子商务、移动互联网的日益发展，以及 Android 系统的普及，功能越来越完善，移动设备日渐火热。学生们越来越适应足不出户的网络生活，网上购物也成为了人们生活中不可缺少的部分。利用现代计算机和数据库开发技术，在 Android 环境下开发一款便利学生日常生活的 App。一方面解决了学生生活互助领取快递的问题，另一方面促进了同学之间的交流。

2.2 需求分析

本款 App 应该包含登录、注册、好友管理、快递代领、快递信息查询、聊天等模块。首先用户需要注册并登录进该系统。用户进入本平台后可以进行搜索已知好友，然后添加好友；系统也会根据用户提供的信息，院系，年级等参数进行好友，用户根自行进行添加。之后用户可以在本平台上发布需要别人代领的快递信息，本信息将会显示在好友的发现列表里，好友可以选择帮忙代领；好友确认帮忙代领后，此条信息将不会显示在还未被人代领的那一栏中；用户收到了好友帮忙代领的快递之后，点击确认收到，好友的积分将会增加；系统设置了积分排行榜，会根据积分的高低对用户进行排序。用户在平台上可以直接利用本系统提供的 API 接口进行快递查询。在快递代领过程中，用户之间可以直接利用系统提供的聊天功能进行交流。

2.3 开发环境

2.3.1 sdk4.0 以上

2.3.2 Eclipse

Eclipse 是一个开放源代码的、基于 Java 的可扩展开发平台。就其本身而言，它只是一个框架和一组服务，用于通过插件组件构建开发环境。Eclipse 的本身只是一个框架平台，但是众多插件的支持使得 Eclipse 拥有其他功能相对固定的 IDE 软件很难具有的灵活性。

2.3.3 JDK 7.0

JDK(Java Development Kit) 是 Java 语言的软件开发工具包(SDK)。没有 JDK 的话，无法编译 Java 程序。从 JDK 5.0 开始，改名为 Java SE。JDK 7.0（Java SE 7.0）名称为 Dolphin，于 2011 年 7 月 28 日发行。

2.3.4 MySQL

是一个开放源码的关联式数据库管理系统

3 系统模块设计说明

3.1 登录注册

3.1.1 模块背景

登录：用于已有用户，可以登录进系统完成相应的操作。

注册：用于系统给定的新用户进行基本信息的完善，比如，邮箱，登录密码等，而学生的重要信息，比如：院系，宿舍等学生不可随意更改。

3.1.2 需求分析

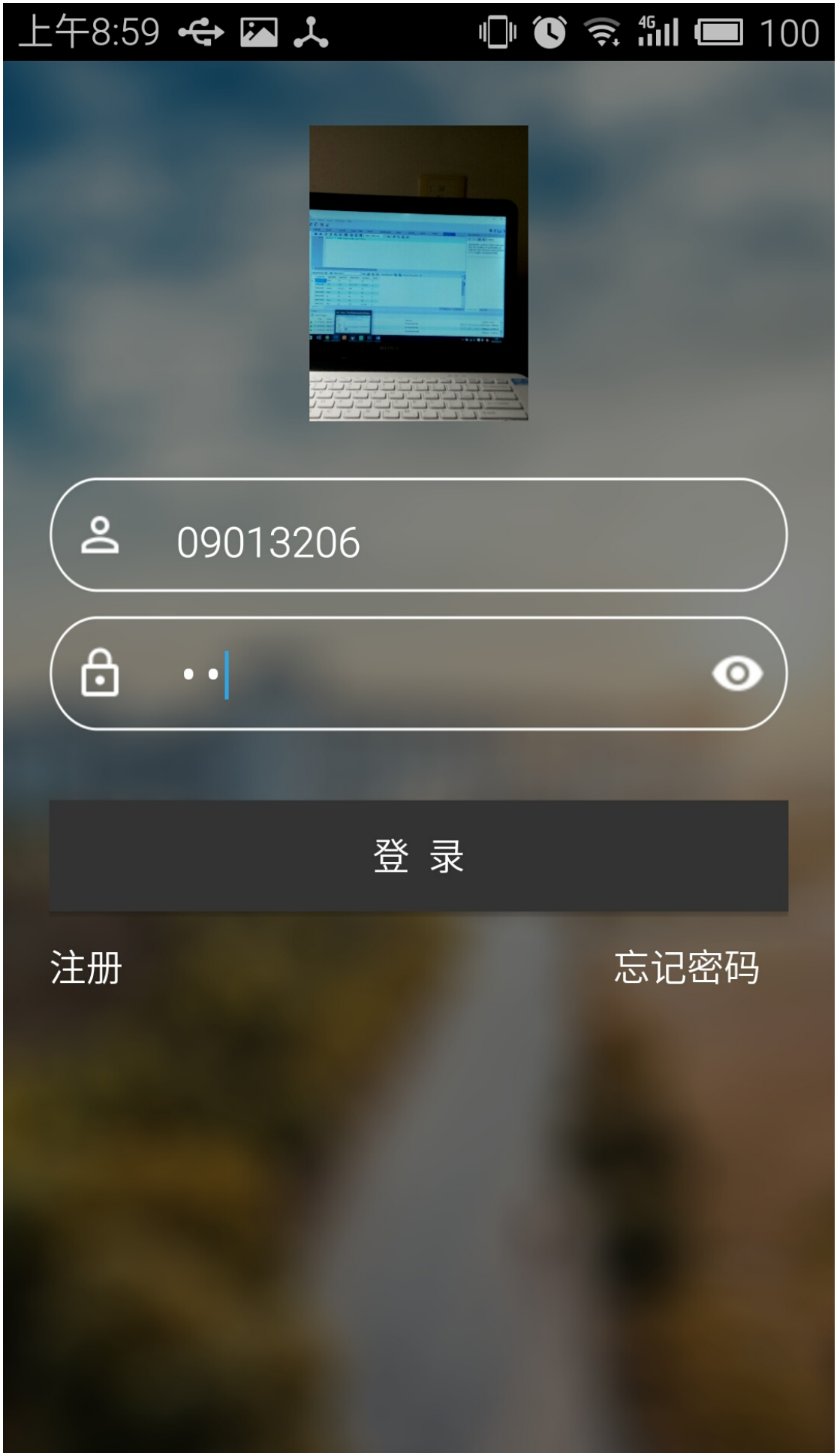
注册。用户填写学号、用户名、密码、系别、宿舍区进行注册。学号有效性检查；系别和宿舍区提供人性化的下拉列表，简化用户的操作。

登录。输入用户名，实现用户头像的实时显示。验证用户名和密码，判断登录操作并反馈。

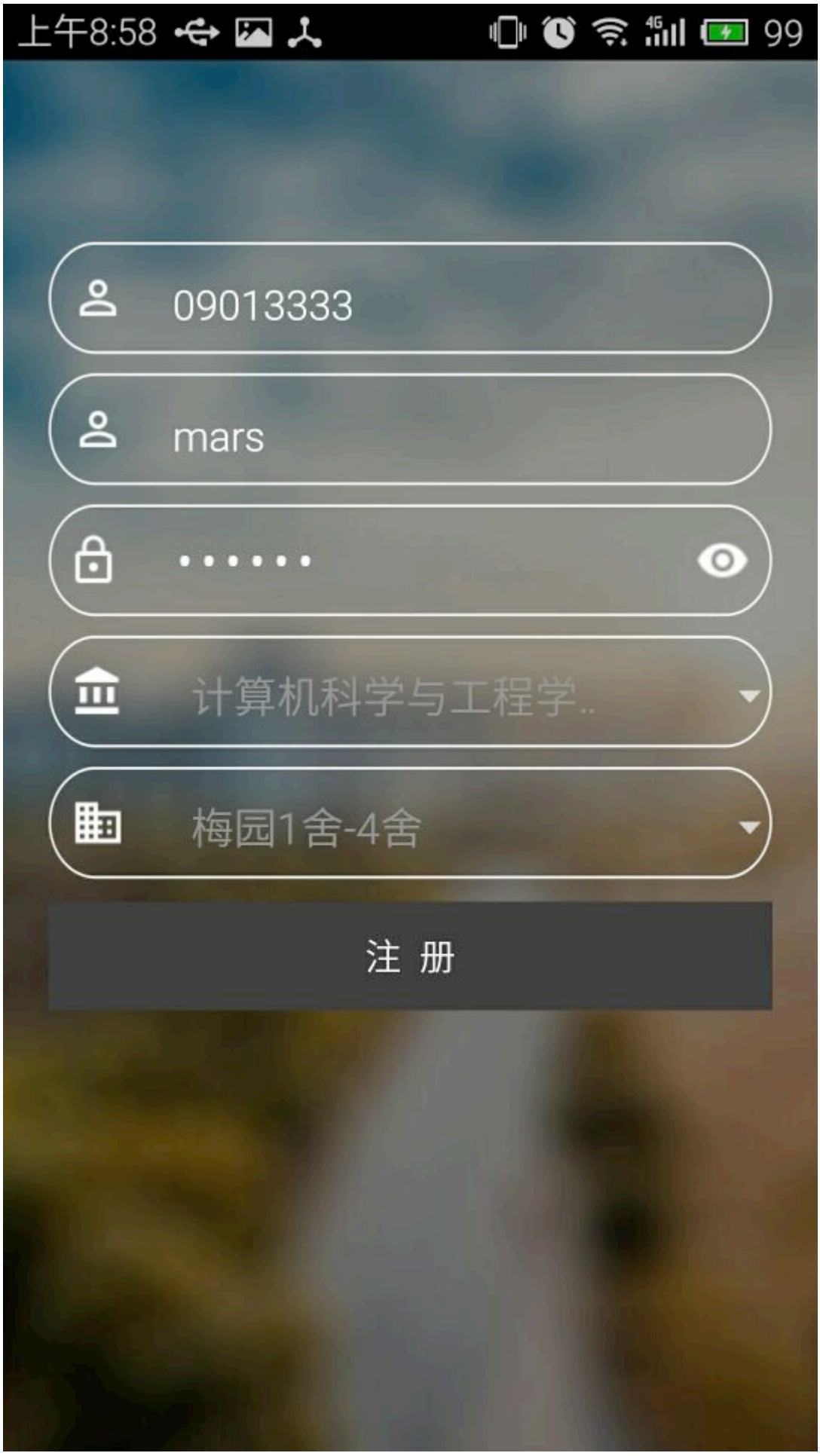
找回密码。用户输入学号和宿舍区检查，满足条件则显示密码。

3.1.3 系统设计

3.1.3.1 界面设计


上午8:59
100
09013206
登 录
注册
忘记密码

上午8:54
99
正在登录


上午8:58
99
09013333
mars
计算机科学与工程学..
梅园1舍-4舍
注 册

3.1.3.2 类分析

实体类：User(studentid,username,password,department,dormitory,points)、
Order(id,publisher,receiver,description,accepted,receiver,data,publishername)、
CMessage(sender,receiver,obj,messagetype).

3.2 好友模块

3.2.1 模块背景

好友管理模块，包含查找好友，推荐好友，添加好友等功能。用户进入本平台后可以进行搜索已知好友，然后添加好友；系统也会根据用户提供的信息，院系，年级等参数进行好友，用户根自行进行添加。

3.2.2 需求分析

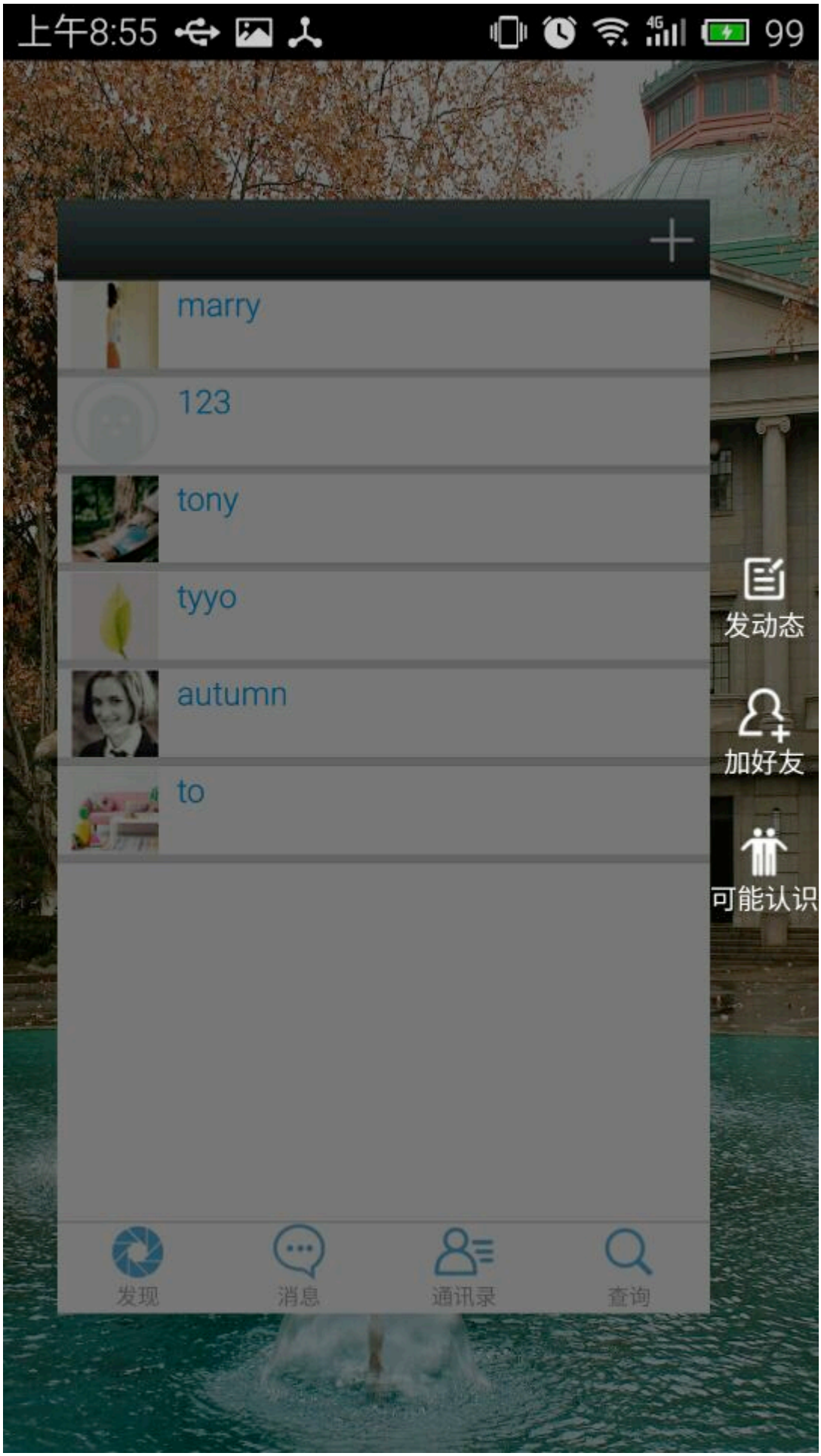
查找好友。用户输入关键字后，显示用户名模糊匹配的非好友用户。

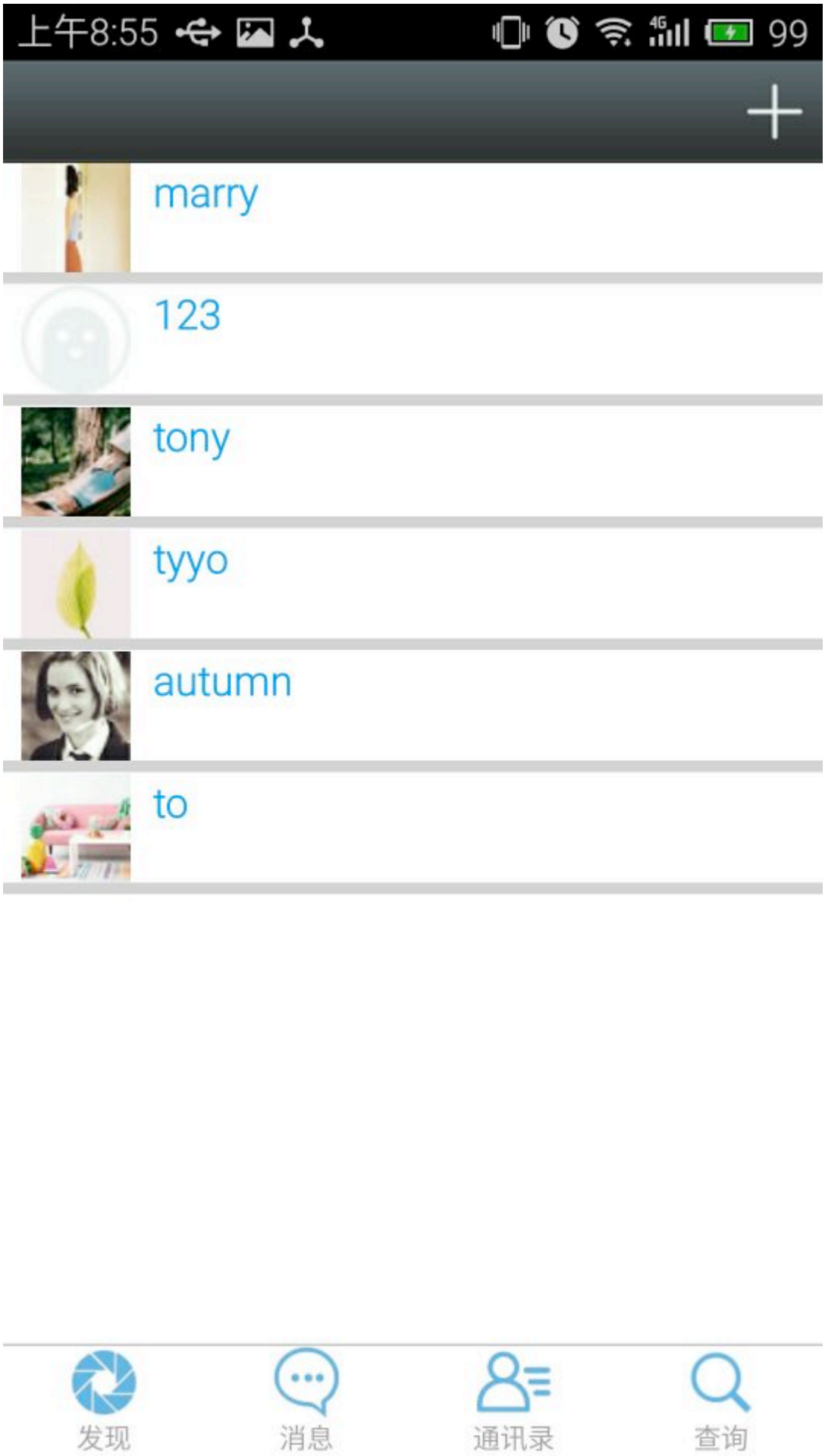
推荐好友。根据用户的学号，推荐非好友的同院系同年级用户。

添加好友。查找好友后点击目标，即可增加该用户为好友，在通讯录显示，也可在主面发现模块查看其发布的快递信息。

3.2.3 系统设计

界面：


上午8:55
99
marry
123
tony
tyyo
autumn
to
发动态
加好友
可能认识
发现
消息
通讯录
查询


上午8:55
99
marry
123
tony
tyyo
autumn
to
发现
消息
通讯录
查询

实体类：User(studentid,username,password,department,dormitory,points)、
CMessage(sender,receiver,obj,messagetype).

3.3 快递代领模块

3.3.1 模块背景

快递代领模块，此模块包含：发布快递，代领快递，积分排行等功能。用户可以在本平台上发布需要别人代领的快递信息，本信息将会显示在好友的发现列表里，好友可以选择帮忙代领；好友确认帮忙代领后，此条信息将不会显示在还未被人代领的那一栏中；用户收到了好友帮忙代领的快递之后，点击确认收到，好友的积分将会增加；系统设置了积分排行榜，会根据积分的高低对用户进行排序。

3.3.2 需求分析

发布快递信息。用户输入快递的相关信息即可发布，成功后可在发布记录里插看。用户的头像、用户名、快递信息和发布时间也会在主界面发现模块显示。

选择快递代领。用户在主界面发现模块点击目标快递，同意领取后，用户的积分增加，该条快递信息不再显示，用户可在代领记录里查看。

查看发布、代领记录。发布记录可以查看快递是否被领取的状态、相关信息；代领记录可以查看发布者的头像、用户名、快递信息。此外还提供积分榜，显示积分最高的前五名用户。

3.3.3 系统设计

界面设计：

上午9:04 100

发布代领信息

I hava an small express!

上午9:04 100

我的发布

已领取：09013206 2016-06-07 18:45

i have an express.

已领取：09013208 2016-06-07 18:54

SOME

已领取：09013208 2016-06-09 10:21

123

已领取：09013206 2016-06-09 18:30

please give me hand!

已领取：09013206 2016-06-09 22:42

123

已领取：09013206 2016-06-10 10:23

llll

已领取：09013204 2016-06-10 10:34

????????

未领取 2016-06-12 01:55

yyhhhsbhuxjsozhjd9bygbdijdbhhhgffggghgggggggggggvvfddrrshj hgjkjnnhgfcgg

未领取 2016-06-12 09:04

I hava an small express!

上午8:56
99
我的代领
tom
2016-06-07 18:45
i have an express.
to
2016-06-09 12:10
jiandandian
tom
2016-06-09 18:30
please give me hand!
tom
2016-06-09 22:42
123
tom
2016-06-10 10:23
IIII
marry
2016-06-12 00:19
??????????20:00??????2035????????????????6?4???????
17705174796

上午8:57
99
天使排行榜
to
积分 5
tom
积分 4
tony
积分 0
autumn
积分 0
??
积分 0

实体类：User(studentid,username,password,department,dormitory,points)、
Order(id,publisher,receiver,description,accepted,receiver,data,publishername)、
CMessage(sender,receiver,obj,messagetype).

3.4 快递查询模块

3.4.1 模块背景

一款优秀的 App 往往包含许多 API 接口，本平台主要是给用户提供日常快递代取平台，为了丰富平台功能，引入了已有的查询快递的 API 接口。

3.4.2 需求分析

提供 API 接口，用户在联网状态下点击，即可访问快递 100 网站。满足客户的查询快递的需求。

3.4.3 系统设计

界面设计：

3.5 聊天模块

3.5.1 模块背景

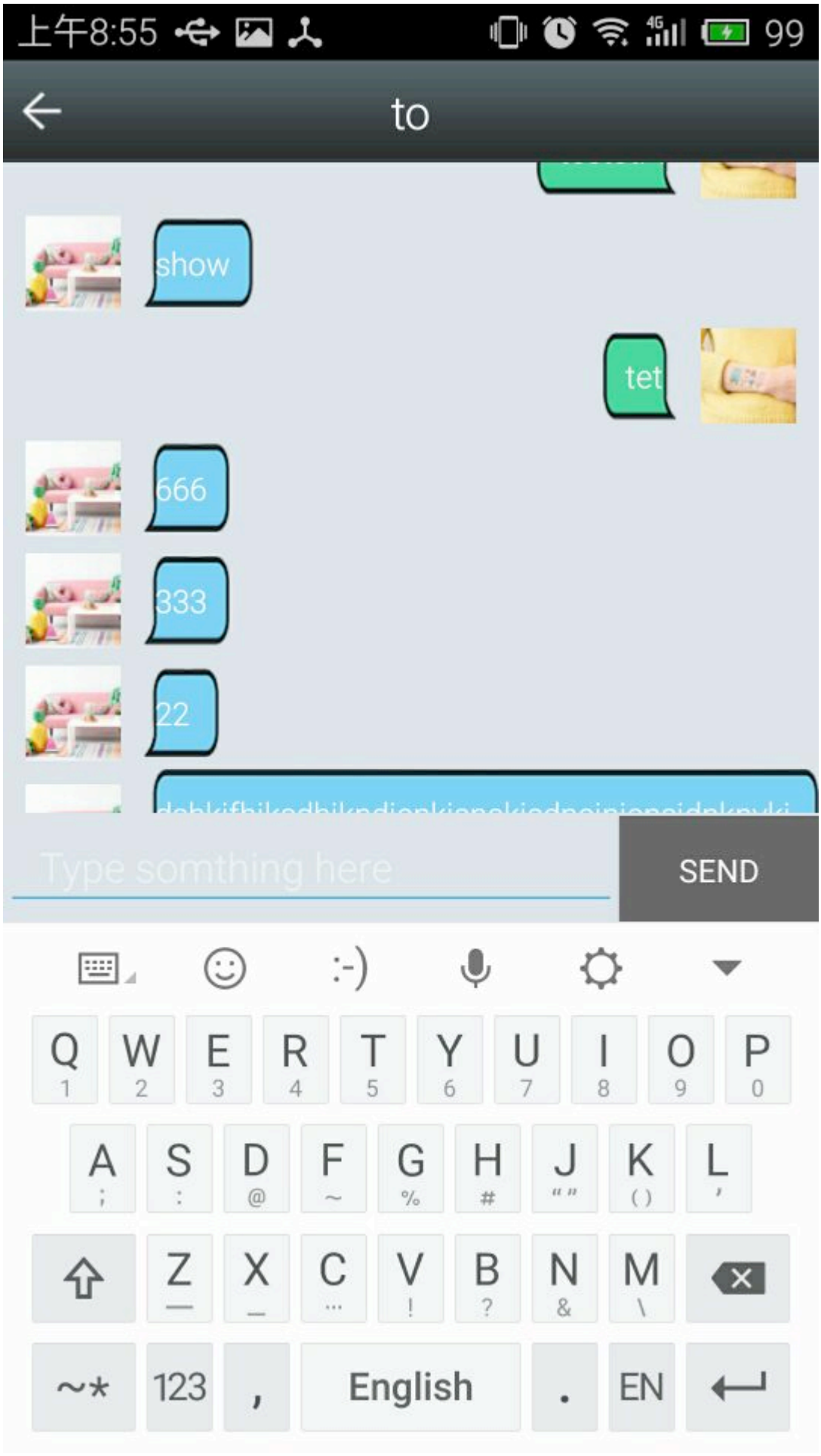
对于发送方和接收方而言，快递的代领过程中两者需要进行通讯来交流，本平台实现了聊天功能，使用户只在本平台上就可以进行聊天，而不需要重新再打开一个新的社交软件。

3.5.2 需求分析

主界面的通讯录模块显示已添加的好友；消息模块显示最近聊天的好友信息以及最近的聊天记录。点击用户后都进入聊天界面，实现两台客户端的实时通讯。

3.5.3 系统设计

界面设计：


上午8:55
99
to
show
tet
666
333
22
Type somthing here
SEND

实体类：User(studentid,username,password,department,dormitory,points)、
CMessage(sender,receiver,obj,messagetype).

4 网络模块设计说明

4.1 Android 客户端

4.1.1 客户端界面

主界面显示发现、通讯录、消息、查询四个功能，给人简约清爽的感受。此外通过左右两端的抽屉式策划菜单，显示其他功能。左边侧滑显示用户的头像，点击后可以选择拍照或者相册更换；显示我的积分、发布记录、代领记录、排行榜、设置（修改用户密码）。右边侧滑显示发布快递、添加好友、可能认识的人。

Android 客户端界面采用 XML 实现，通过编写 XML 获取所需图片。Android 界面主要有四张

4.1.2 客户端功能

Android 应用程序是由 Android 体系结构定义的四个基本组成部分类型构成：

1. Activities 活动

这些都是在台式机媲美独立的系统，如办公应用软件。Activities 是实时可执行代码，当用户或操作系统和运行需要时即被实体化。他们可以通过其他 Activities 或通过查询或意图服务与用户交互和请求数据。Android 的大多数可执行代码将执行写在一个活动的环境中。活动通常对应显示屏：每个活动显示一个屏幕给用户。当它运行的不积极，活动可以结束运行的系统来节省内存。

2. Services 服务

与桌面和服务器操作系统守护进程相似。服务组件在后台运行，直到手机关机。他们一般不公开用户界面。MP3 播放器是一个服务的典型例子，需要一直处理等待处理的的文件，甚至当用户已经在使用其他应用程序。即使没有一个用户界面仍然存在，应用程序可能需要实现服务来执行。

3. Broadcast and Intent Receivers 广播接收机和意图

这些服务请求的响应另一个应用程序。一个广播接收机响应一个事件。这些广播可能来自 Android 本身（如电池低），或从任何在系统上运行的程序。一项活动或服务提供了访问其功能的接口是通过执行一个意图接收器，一段响应数据或其他活动的服务要求的可执行代码。广播接收器会自动地启动应用程序来响应某个到来的 Intent，这个特点使它们成为了事件驱动的程序的最佳选择。意图，一个简单的消息传递框架。使用 Intent，可以在系统范围内向目标活动或者服务广播消息，以说明希望执行某个动作的意图。之后系统就会确定那些最适合执行动作的目标。

4. Content providers 内容提供程序

一个可共享的数据仓库。每一个内容提供器都开放一个唯一公共 URI（由基于 Android URI 封装）。。例如，当应用程序发出一个通讯录数据的查询，它涉及到一个 URI 查询的形式： 内容：//联系方式/人 。该操作系统查询内容提供者给定的 URI，并发送请求到相应的

应用程序（如果尚未运行，启动应用程序）。如果有多个内容提供商请求的 URI 登记，系统会询问用户哪一个是想要的。

应用程序不必使用所有的 Android 组件，但是一个好的应用程序会使用所提供的机制，而不是硬编码重塑功能或引用其他应用程序。URI 和意向一起让 Android 提供了非常灵活的用户环境。应用程序可以很容易地添加，删除和取代意图而 URI 使其联系在一起工作。[6] Android 应用程序是连同一个 AndroidManifest.xml 文件一起部署到设备的。AndroidManifest.xml 包含必要的配置信息，以便将它适当地安装到设备。它包括必需的类名和应用程序能够处理的事件类型，以及运行应用程序所需的许可。例如，如果应用程序需要访问网络如为了下载一个文件， 那么 manifest 文件中必须显式地列出该许可。这种显式声明有助于减少恶意应用程序损害设备的可能性。

4.2 服务器端

网络通信 Socket

客户端与服务器发出的以数据流的形式进行数据的传送，数据流可以有多种形式，本项目建立一个 CMessage 类型的对象，存储信息的发送者 sender，接收者 receicer，信息内容 obj，信息种类 MessageType 等数据。服务器与客户端通过 Socket 建立连接，然后以流的形式进行传输。对每一用户和操作在服务器与客户端都可以通过建立新的线程来完成对应的操作，通过多线程实现了客户端的并发登录。

5 数据库设计说明

表设计

expressorder 表

序号	字段	类型	是否主键	默认值	约束	备注
1	id	INT(11)	是	null	非空	订单号
2	publisher	VARCHAR（45）	否	null	非空	发布者
3	receiver	VARCHAR（45）	否	null		接收者
4	description	VARCHAR（100）	否	null	非空	快递信息
5	accepted	VARCHAR（45）	否	null		接收标识
6	received	VARCHAR（45）	否	null		确认标识
7	date	VARCHAR（45）	否	null	非空	发布时间

8	publisher name	VARCHAR（45）	否	null	非空	发布用户名

friend 表

序号	字段	类型	是否主键	默认值	约束	备注
1	id	INT(11)	是	null	自增	id
2	studentid	VARCHAR（45）	否	null		学号
3	friendid	VARCHAR（45）	否	null		朋友学号

userinfo 表

序号	字段	类型	是否主键	默认值	束	备注
1	studentid	VARCHAR（45）	是	NULL		学号
2	username	VARCHAR（45）	否	NULL		用户名
3	password	VARCHAR（45）	否	NULL		密码
4	department	VARCHAR（45）	否	NULL		系别
5	dormitory	VARCHAR（45）	否	NULL		宿舍号
6	points	INT(10)	否	0		积分

chatrecord 表

序号	字段	类型	是否主键	默认值	束	备注
1	senderid	VARCHAR（45）	否	NULL		发送者 id
2	content	VARCHAR（512）	否	NULL		消息
3	time	VARCHAR（45）	否	NULL		时间
4	receiverid	VARCHAR（45）	否	NULL		接受者 id
5	id	INT(11)	是	NULL		id