**项目文档：软件详细说明书**

1. **引言**

1.1引言部分主要说明编写目的、系统的范围和参考资料等。

1.1编写目的

该文档的目的是描述学生蹭课软件的详细设计，主要内容包括系统总体设计和程序描述。

本文档的预期读者包括：设计人员，开发人员，项目管理人员，测试人员。

1.2 项目背景

本项目由华中农业大学软件工程蹭来蹭去小组提出，由华中农业大学信息学院计算机科学与技术专业2016级学生完成。

1.3 定义

本部分列出本文档中专门用道德专门术语的定义和缩写词。

* Bmob后端云：一个云端数据库，也是我们本各app使用的数据库。
* “我的”:用户个人信息管理，包括用户自定义个人信息和查看偏好课程两部分。
* 偏好课程：实际是用户使用过的数据，也就是用户进行搜索或选择过的课程的相关信息。
* 社区讨论：用户进行发言和查看其他人发言的页面。
* 公告板：对教务系统和百度等网站的跳转。

1.4参考资料

[1]窦万峰.软件工程与实践[M].北京：机械工业出版社,2017.

[2]GB/T 856D-1988,软件详细设计文档格式标注[S].

1.5版本信息

具体版本信息如表A-1所示

**表A-1 具体版本信息**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 修改编号 | 修改日期 | 修改后版本 | 修改位置 | 修改内容概述 |
| 1 | 2018-6-1 | 1.0 | 全部 | 完成第一次编写 |
| 2 | 2018-6-19 | 2.0 | 部分 | 完成代码部分更新 |

1. **总体设计**

本部分简要给出系统的需求和软件结构组成，以便追踪到需求与设计。

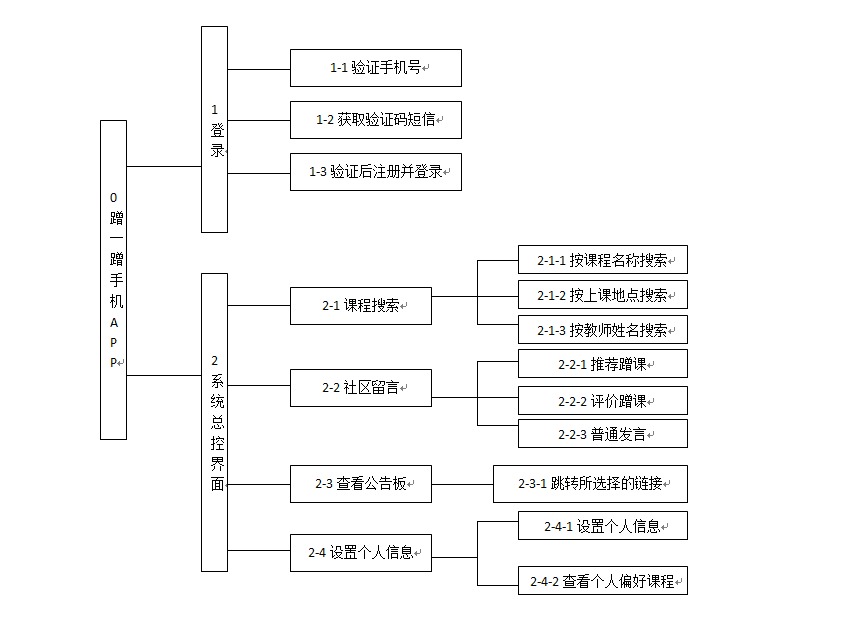
2.1需求概述

本项目的需求定义如下：

* 系统初始化设置：在安装好apk之后，进行云端数据库的连接。
* 用户管理：开发者在云端数据库实现对用户数据的增删。
* 搜索相关课程：实现了三个功能，按时间，按课程，按老师，但是由于bmob后端云对模糊查询是付费模式，所以我们在具体代码实现时，改变了查询需求。
* 社区讨论：实现了推荐蹭课、评价蹭课、普通发言三个功能。
* 公告板服务：对教务系统和百度等网站的app内跳转；
* 个人页面：实现了用户个人显示和部分设置，包括用户自定义个人信息和查看偏好课程两部分。

2.2软件结构

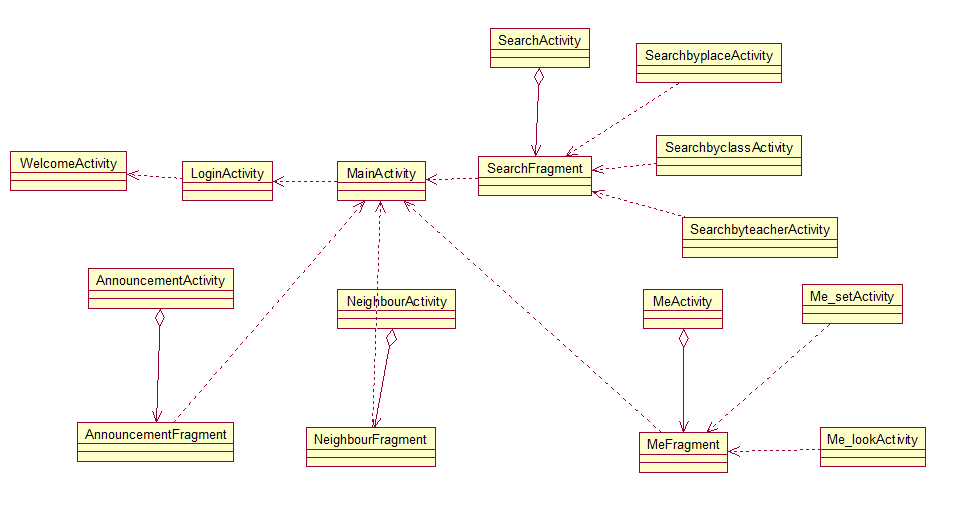
软件结构图如下所示，主要分为两大部分：分别是1）登陆；2）系统总控界面。系统总控模块又分为四个模块：1）课程搜索；2）社区留言；3）查看公告板；4）设置个人信息；



图A- 1软件系统的组成结构图

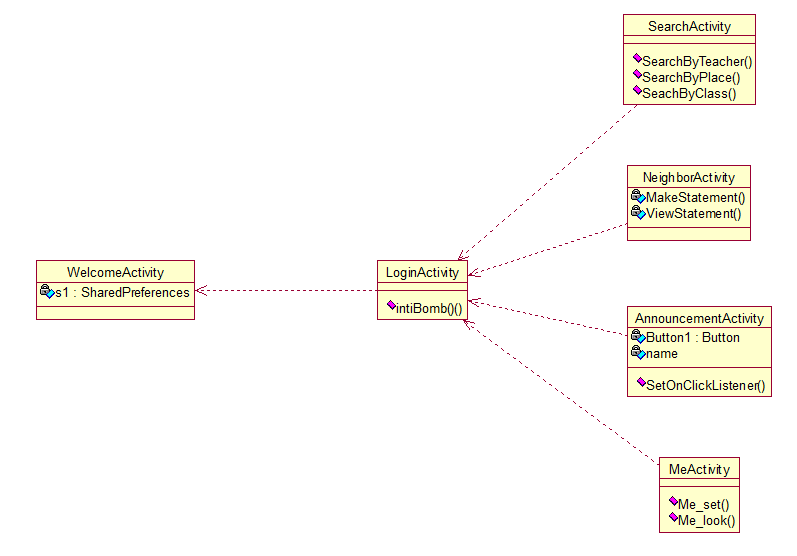
2.3类图

实际类与类之间的关系：下图A-2体现了实际编程过程中产生的类与类之间的依赖关系。Fragment依赖于对应的activity，而activity与调用它的源activity也保持依赖关系。



图A- 2根据实际情况产生的类图

主要模块类与类的关系细化：如图A-3所示，WelcomeActivity借助一个安卓封装的轻量级类判断程序是否过的执行状态，然后转移至LoginActivity。LoginActivity实现数据库服务的初始化与登陆验证功能，然后登陆成功后即可进入应用，访问四个主模块的功能。



图A- 3主要模块类与类关系的细化类图

3.1模块基本信息

1.蹭课搜索子模块

输入：查询课程的条件，例如上课时间、课程名称、任课老师等。

输出：符合所要求条件的课程，从上到下依次排列。

功能：完成对用户所输入信息的保存，完成对数据库的查询，完成对数据库所查信息的保存，并在界面上显示出来。

性能：在网络良好的条件下，要求1s内完成。

2.公告板子模块

输入：用户选择需要使用的功能。

输出：跳转到用户选择的链接。

功能：根据用户的选择提供相应的界面供用户浏览。

性能：在网络良好的条件下，要求1s内完成。

3.社区子模块

输入：用户希望的留言类型和留言内容。

输出：将用户的留言内容显示在界面上。

功能：完成对用户所输入信息的保存，并将数据库中已有的留言和用户的新留言一起显示在界面上。

性能：在网络良好的条件下，要求1s内完成。

4.我的子模块

输入：用户根据自己的需要做出相应的选择。

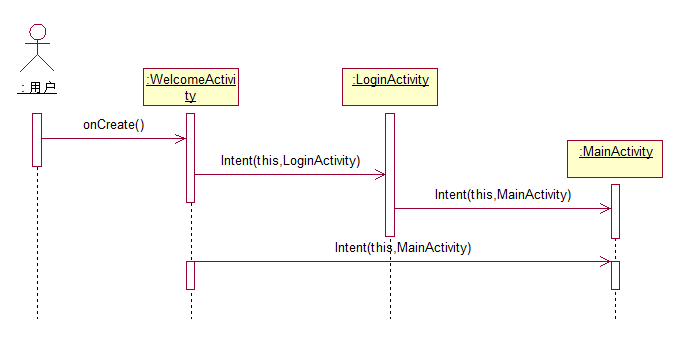
输出：用户的基本信息、用户的偏好课程，并将它们显示在界面上。

功能：完成对用户所输入信息的保存，完成对数据库的查询，完成对数据库所查信息的保存，并在界面上显示出来。

性能：在网络良好的条件下，要求1s内完成。

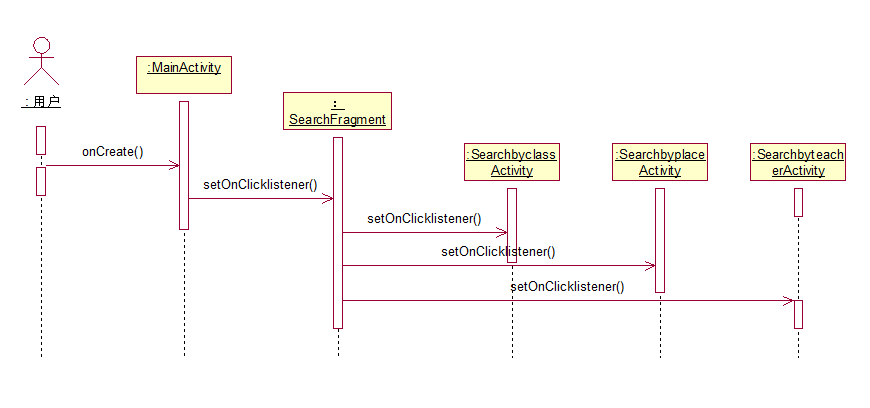
3.2程序逻辑

3.2.1登陆子模块程序逻辑顺序图如图C-1，算法解释见3.3.1。



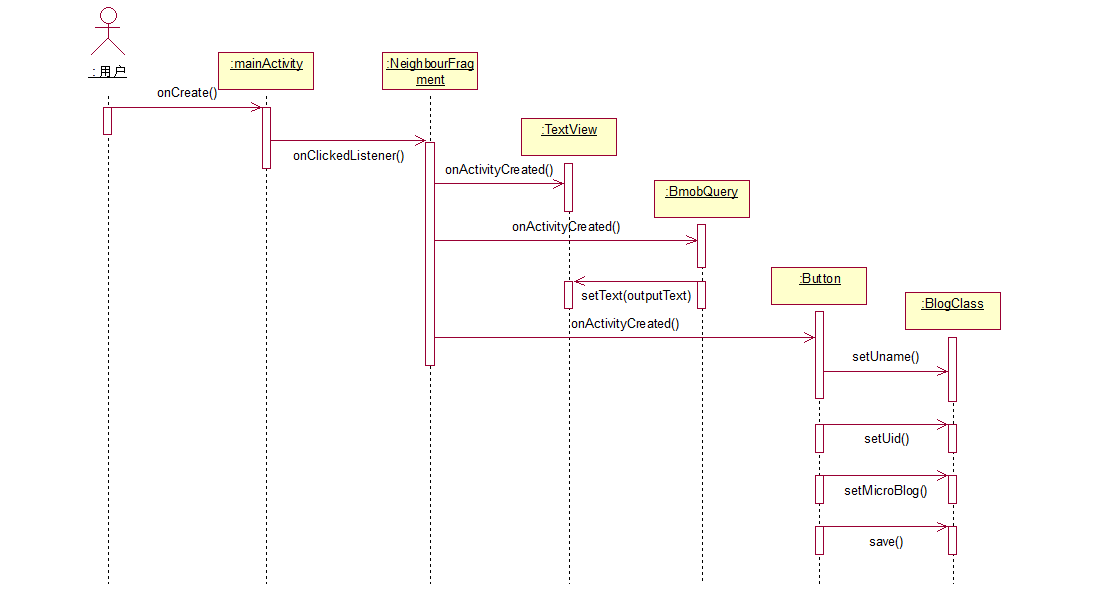
图C- 1登陆子模块顺序图

3.2.2搜索蹭课子程序逻辑顺序图如图C-2所示，算法解释见3.3.2。



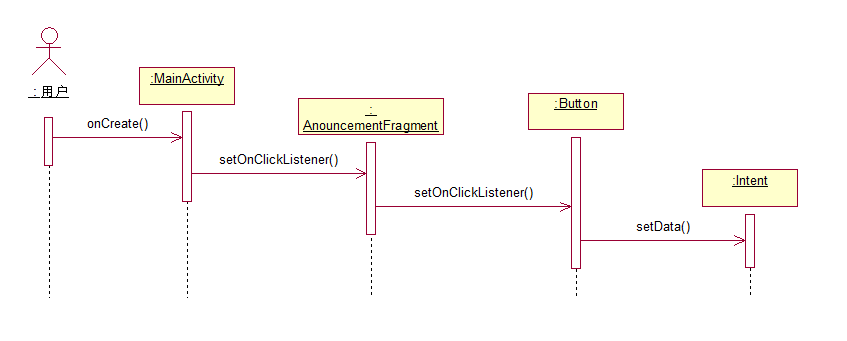
图C- 2搜索蹭课子模块顺序图

3.2.3社区子模块程序逻辑顺序图如图C-3所示，算法解释见3.2.3。



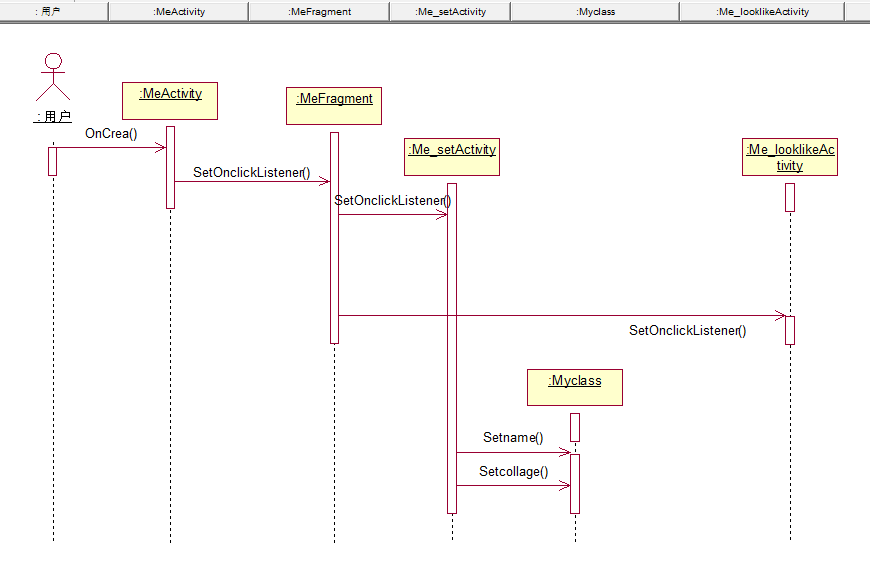
图C- 3社区子模块顺序图

3.2.4公告板子模块程序逻辑顺序图如图C-4，算法解释见3.2.4。



图C- 4公告板子模块顺序图

3.2.5个人子模块程序逻辑顺序图如图C-5，算法解释见3.2.5。



图C- 5个人子模块顺序图

3.3算法

3.3.1登陆子模块

1）欢迎界面初始化，通过相关状态判断是否第一次运行app；

2）如果第一次运行app，进入登陆界面，输入手机号并获取验证码进行验证；

3）如果不是第一次运行app，进入app主界面（搜索课程界面）。

3.3.2搜索子模块

1）选择相应搜索方式；

2）输入搜索关键词，并按下搜索按钮；

3）按钮触发事件，向数据库发送查询请求；

4）显示查询结果。

3.3.3社区子模块

1）向云端数据库发送请求，获取留言板已有留言。

2）定义留言类型按钮，同时在输入框输入文字，并点击发送按钮时实现字符串的连接，使得留言包含选择按钮的对应类型，并写入数据库。

3）通过数据库接口更新现有留言，显示出最新添加的留言。

3.3.4公告板子模块

1）定义按钮触发事件，跳转不同网站。

2）按钮按下时触发不同类型事件。

3.3.5个人信息子模块

1)设置个人信息按钮触发，进入个人信息设置界面；

2)通过文本框获得用户的昵称和院系，并保存写入本地，使得个人信息模块主页的昵称和院系更新为用户自定义的语句：

3)通过数据库接口，查询用户偏好课程的相关信息，并显示在偏好界面。

3.4接口

本程序需要云端数据库和云端短信服务的外部接口。

搜索子模块需要和数据库之间进行信息交换，公告板子模块需要调用手机自带的浏览器以进行信息交换，社区模块需要与数据库之间进行数据交换，我的子模块需要与数据库之间进行数据交换。

3.5测试要点

各个子模块主要测试输入接口与输出接口是否正确，以及模块内部的调用关系是否正确。可采用白盒测试技术设计测试用例以及处理测试逻辑，利用黑盒测试技术来测试接口。