



系统开发说明文件

lw1 线上自习室

院系：计算机学院

年级：2019 级

专业：计算机科学与技术

项目组长：李冰彬

项目成员：林嘉欣 伍卉

2022 年 1 月 7 日

目录

一、 产品设计方案	1
(一) 项目实施可行性报告	1
(二) 产品定位及目标	4
(三) 产品内容总策划	5
(四) 技术解决方案	6
(五) 推广方案	6
(六) 运营规划书	7
二、 产品实现方案	8
(一) 系统的主要功能	8
(二) UI 界面设计	9
(三) 关键技术和技术难点	15
(四) 用户体验记录和分析	19
(五) 已完成的改进和存在的问题	20
三、 测试大纲和测试报告	21
(一) 测试目的	21
(二) 测试环境	21
(三) 测试方法	21
(四) 测试项目	22
(五) 测试报告	24
四、 产品安装及使用说明	28
(一) 产品安装	28
(二) 使用说明	28

一、产品设计方案

(一) 项目实施可行性报告

1. 在线自习应用市场分析

近年来的“知识焦虑”带动了自习行业的发展，2018 年堪称线下付费自习室元年，但在这个移动互联网可以把一切推上线的年代，仅仅不到一年之后，自习室就由线下改到了线上。到了 2020 年，互联网公司开始介入对自习室这片空白地带的争夺，在 QQ、微信、钉钉或者 B 站上自习已经落伍，诸多线上自习室 APP 借助“疫情”应运而生。线上自习室能在市场走红，除了用户需求，还得益于产品的过人之处。

其一，社会需求虽大，但线上自习室的走红也得益于该类产品的灵活性，传统的图书馆和线下自习室，都需要在固定时间和固定地点进行学习活动。而各类自习 APP 不受时间、空间的约束，只需要下载 APP，自行选择自习室打开摄像头和开启闭麦模式，随时随地投入到学习的状态之中，可以说是一个移动的自习室。

其二，线上自习室一般分为免费和收费两种模式，但线上收费自习室的学习成本每天也仅仅需要几块钱，例如同桌 APP 月卡更是低至 18 元，付费模式还可以体验更多的功能，如利用数据统计分析学习习惯，清楚地帮学习者了解自己在各个科目的学习时间，还可以每周或者每月进行学习总结，帮助用户不断完善学习计划。低廉的学习成本也是各类自习 APP 在市场上备受追捧的原因之一。

其三，线上自习室多样化，不仅有面向大学生、职场人士的打卡学习 APP，还有面对中小學生“老师+学生”的面对面自习室，针对不同人群推出相对应的产品，更好的解决了不同人群的学习需求。

利用互联网构建起来的自习室以其新颖的产品特性在市场上大放异彩，广受用户的好评。

2.LBS 市场分析

LBS：基于位置的服务，指利用运营商移动网络、GPS 等定位方式为依托，以移动终端用户的位置信息作为支撑，为用户提供各种形式增值服务的工具与服务。换句话说，LBS 就是要借助互联网或无线网络，在固定用户或移动用户之间，完成定位和服务两大功能。

美国最大的位置服务商 Foursquare 刚进入市场时，势头甚至超过当年的 Twitter 和 Groupon。它革命性地打通虚拟和现实世界。2011 年 6 月，Foursquare 的官方博客宣布用户数已达到 1000 万，美国本土和国际用户各半。

2010 年国内运营商开始投入 LBS，截止 2010 年底，国内类似 Foursquare 的 LBS 厂商已突破 40 家，包括位置签到服务运营商和传统互联网企业。截至 2011 年 6 月底，中国 LBS 应用累计账户数达到 1050 万，对比 2011 年第 1 季度的 655 万，其环比增长率强劲拉升至 60%。

LBS 服务主要集中在 Android 和 iOS 智能手机平台上，ABI Research 的报告显示，2012 年第二季度，全球智能机市场比重已达 19%，同比增长了 50%。

随着 3G 的普及和流行，我国的 LBS 服务逐渐越来越完善，目前国内已经有一些厂商研发了相关终端产品。比如聪聪科技的发现者系列，结合自身搭建的系统平台，可以实现对终端的精确定位，和历史轨迹查询等功能。相信 LBS 在中国将会在二三年内迎来一个爆发期。

3.竞争对手或同类产品分析

Costudy：功能完善，有完整的自习激励机制、如签到得币，自习时长达到一定程度奖励物品。物品可以修改个人形象，增强交友体验，有定位匹配功能，用户下载次数最多。

分层自习也较为完善，跟据年龄、职业、自习内容可划分成不同区域，用户可跟据自身喜好选择分层或不分层、用户在自习时可以选择专注程度，休息时长、自习目标，有笔记本记录自习规划

缺点是内置小游戏，虽然是知识爬塔，但用处不大且容易分散注意力，以及过于完善的交友系统，使用户易于沉浸在交友方面，或者易于被不良信息干扰

柠檬向习室：基本功能与 costudy 相似，弱化了社交功能，只有公共自习室，没有社交功能，用户可以专注学习，但也因为这个原因，用户数量较少，功能集中但较为单一

同桌：自习功能有连麦、日记、推荐、学习群、设定闹钟，缺点是太多社交功能，像是社交软件强行植入学习功能

综观上述软件以及其他线上的软件，基本的自习功能都拥有，但也有自身不足，多数集中在如何妥善处理自习的软件的过娱乐化、过社交化，本项目会适度调整以迎合客户需求

4.竞争优势

当今市面上的线上自习室 APP，为了满足增加用户黏度的需求，增加了除开自习室学习以外其他的许多功能，导致了娱乐化和社交化严重的现象以及“建立学习课室即收费”的营销模式，从很大程度上背离了线上自习室的初衷。

我们的产品将 LBS、智能匹配与在线自习室充分结合起来，都是旨在提高用户体验。一方面当匹配相邻的用户，在最低限度打扰学习的情况下有机会结实新好友，增强与附近人一同自习的“氛围感”，另一方面选择与远处的用户共同自习，能大大降低收到骚扰的几率。根据市场上各个类似软件的分析，匹配同伴的性别、位置会与学习效率有关，同时本软件专注于高效自习，会尽可能避免发展成交友软件的情况发生。

针对市面上一些 APP 的病症，我们的产品有以下三条优势：

第一，为了使 APP 的功能性更加具有针对性，在 APP 内不会设置一些复杂的个人主页展示以及复杂的场景，例如娱乐区的益智小游戏等，以此帮助用户提高学习专注度。

第二，APP 内的社交更加充满“礼貌化”、“人性化”，APP 内添加好友的功能是在双方共同自习后选择是否成为好友。这种限制一方面是更加贴近现实的交友

方式，另一方面也杜绝了滥用私信功能骚扰其他用户的现象出现。

第三，在我们的 APP 中，建立自己的自习室以及加入大课室不需要支付“游戏币”或者其他费用，以此来增加用户的粘度，也为用户提供了更加适宜的服务。

（二）产品定位及目标

1. 产品定位

这是一款沉浸式的线上自习室学习的手机应用软件，将线上自习、浅型社交、随机匹配学习伙伴、个性化自习课室结合起来，让用户实现不用线下前往图书馆、自习室的同时也能享受一个良好安静的自习环境以及学习伙伴的陪伴。产品的核心宗旨就是为用户提供更加便捷的生活方式，随时随地都可以享受良好的学习氛围。

2. 目标群体

根据调查，相似类型的线上自习 APP，例如 Timing、CoStudy 等，这些软件的用户大多是大学生和工作白领，年龄段主要分布在 20 岁以上，只有少部分中学生在寒暑假会使用，粗略统计下，男女比例为 1: 3，可见女性用户对于自习室专注的学习、工作氛围更加亲睐。除此之外，使用此类软件的用户一般都是对相互监督、相互鼓励打卡进行学习有需求。

值得注意的是，随着互联网的发展以及网课的普及，K12 阶段的学生对线上自习室的需求也越来越大。但对于目前市面上已有的一些线上自习室 APP，他们的用户群体基本都具有自主学习能力的特质。针对 K12 阶段用户，中小学生心智相对不够成熟，自主学习和自控力相对不够完善。

鉴于以上种种分析，我们的目标主要群体是：在早期 APP 发行时期，重点以大学生等（没有较好的独立经济能力）作为主要群体，以“自习免费”的卖点来增加用户粘度，随着逐步深入，当 APP 使用人数达到一定数量，匹配机制有比较成熟的生存环境，推荐给年轻的白领，然后发展到 K12 阶段用户。以简洁、人性

化服务的口碑来吸引更多的用户。

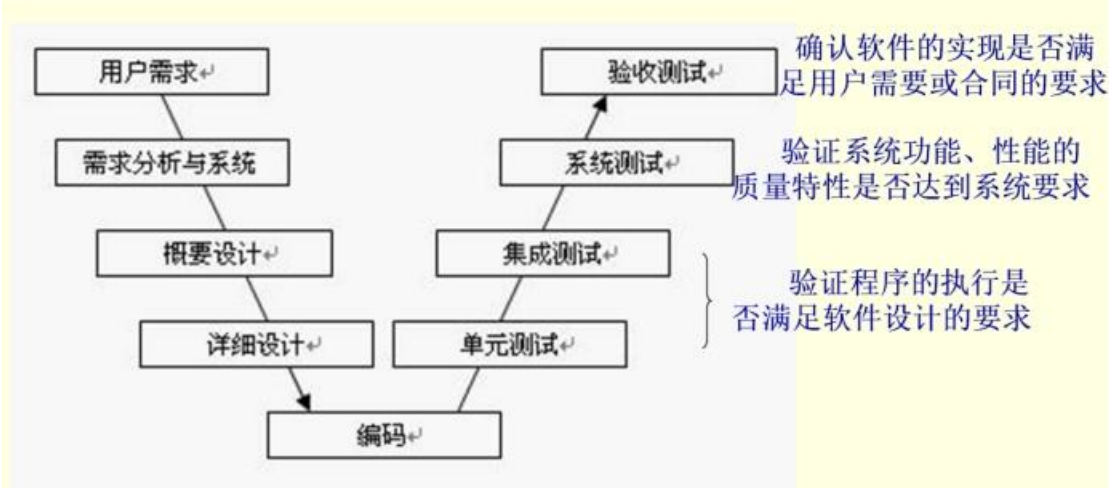
（三）产品内容总策划

1.应用流程规划

- 主要功能模块包括：
 - 多人自习：用户可以在官方提供的线上自习室或自己创建的线上自习室中与多人自习。自习期间，用户可以看到当前自习室中有多少人正在自习，并且用户可以在当前页面为自己创建番茄钟计时，督促自己学习。
 - 双人自习：用户可以邀请好友或随机匹配一名用户一起自习，其中随机匹配可以用标签指定另一名用户的属性。在双人自习界面，用户不仅能自己计时学习，还能看到另外一名用户的学习情况，形成陪伴学习的氛围。此外，两名用户可以给对方发送表情或文字信息，互相激励学习。
 - 添加好友：可以通过搜索用户 ID 来添加好友；或者在双人自习的随机匹配中添加好友，具体规则为：随机匹配的自习结束后，若对这次自习体验满意，可以向对方发起好友申请，若对方通过好友申请，则两人成为好友。
 - 购买区域：用户可在此处用金币购买聊天表情或自习白噪音，其中金币可通过自习或充值获得。
 - 创建自习室：用户可以自行创建自习室，容量、时长和自习室名字等由用户决定。创建完成可以邀请好友到此处自习。

2.设计与测试规范

- 产品设计应具有易用性、合理性、美观协调性、独特性、安全性和规范性，并在产品内部设置可靠的帮助文档，使用户可自行解决疑惑。
- 测试按照 V 模型规范来进行，需保证产品符合用户需求，并有高的功能性、可靠性、可使用性、效率、可维护性等。



3.开发日程表

时间段	开发任务
2021. 9-2021. 10	完成《产品设计方案》
2021. 10-2021. 11	完成 UI 设计
2021. 11-2021. 1	完成 app 的主要功能，进行测试
2021. 1	记录用户体验并改进

（四）技术解决方案

本产品基于 ANDROID 开发，主要的开发环境是：JDK +Android Studio + Android SDK。

（五）推广方案

为充分吸引用户，本产品采用以下推广方案：

一、同步信息共享：和与学习相关的软件相互推广，如思维导图软件、记录笔记软件等

二、活动推广：不定期展开活动，比如转发微博、与微博有影响力的博主合作

三、平台推广：通过手机助手等使用率高的知名平台进行广告宣传

四、客户推广：邀请好友注册帐号，可获得软件内金币购买相应道具

（六）运营规划书

1.盈利模式

1. 用户充值

在 APP 中设计了一个购买区域，用户可在此处用金币购买聊天表情或自习白噪音，其中金币可通过自习或充值获得，这一部分作为主要的盈利模式。

2. 广告

随着 APP 的功能不断完善，用户粘性达到一定高度，会在开屏和 APP 内的自习室内部分板块增设“广告位”（宣传一些学习类软件）。

3. 品牌营收

当软件发展到一定阶段时，可以根据用户需求，不定期发售一批官方纪念品，包括摆件，挂件，衣物，贴图，文具等多种产品，每次发售品都各不相同，并且限量发售，以扩大影响力。

2.资金运营计划

成本分析

1. 服务器成本：网站的制作及维修，又是以团购网站为基础的，这部分资金不会太多，随着网站的成长在逐步升级。

2. 营销成本：一方面是在本地推广的广告以及相关活动，另一方面是在线推广的广告费用。

3. 人力资源成本：根据 APP 以及发行后的用户增长速度，预计大小需要一定数量的人员，主要进行维护和进一步开发升级 APP 的工作。工资预算视情况而定。

资金来源

投入资金：前期需要自筹完成 APP 建设的启动资金。

收入：应用投放市场之后，随着用户的不断增加带来的广告收入，以及用户在 APP 内的充值收入。

3.风险评估

1. 财务风险：产品研发前期比较难以实现盈利，可能出现资金不足的情况，或者企业因经营管理不善，造成资金周转困难。
2. 来自其他产品的竞争：在和其同类产品的激烈竞争中处于不利地位。
3. 政策上的风险：政策不稳定，行业规则还没有确定；宏观经济形势的变化，外界潮流和趋势的变化。

二、产品实现方案

（一）系统的主要功能

1. 概述

这是一款沉浸式的线上自习室学习的手机应用软件，将线上自习、浅型社交、随机匹配学习伙伴、个性化自习课室结合起来，让用户实现不用线下前往图书馆、自习室的同时也能享受一个良好安静的自习环境以及学习伙伴的陪伴。产品的核心宗旨就是为用户提供更加便捷的生活方式，随时随地都可以享受良好的学习氛围。

2.包含功能

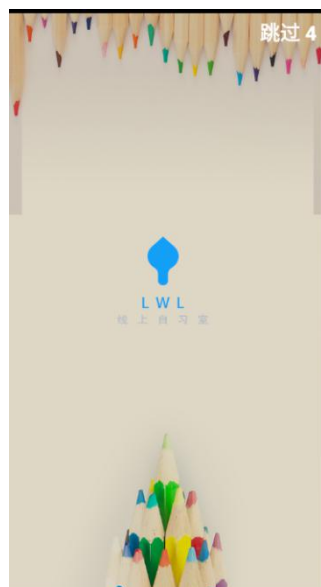
- 创建课室
- 加入课室进行自习
- 添加好友、聊天等社交功能
- 登入和注册
- 课室列表展示和浏览
- 商店物品展示和购买服务
- 用户设置中心（修改和查看个人信息）

（二）UI 界面设计

所有的 UI 共有 15 个页面，其中主要的配色是以棕色、浅黄色为主。



1. 开屏页面



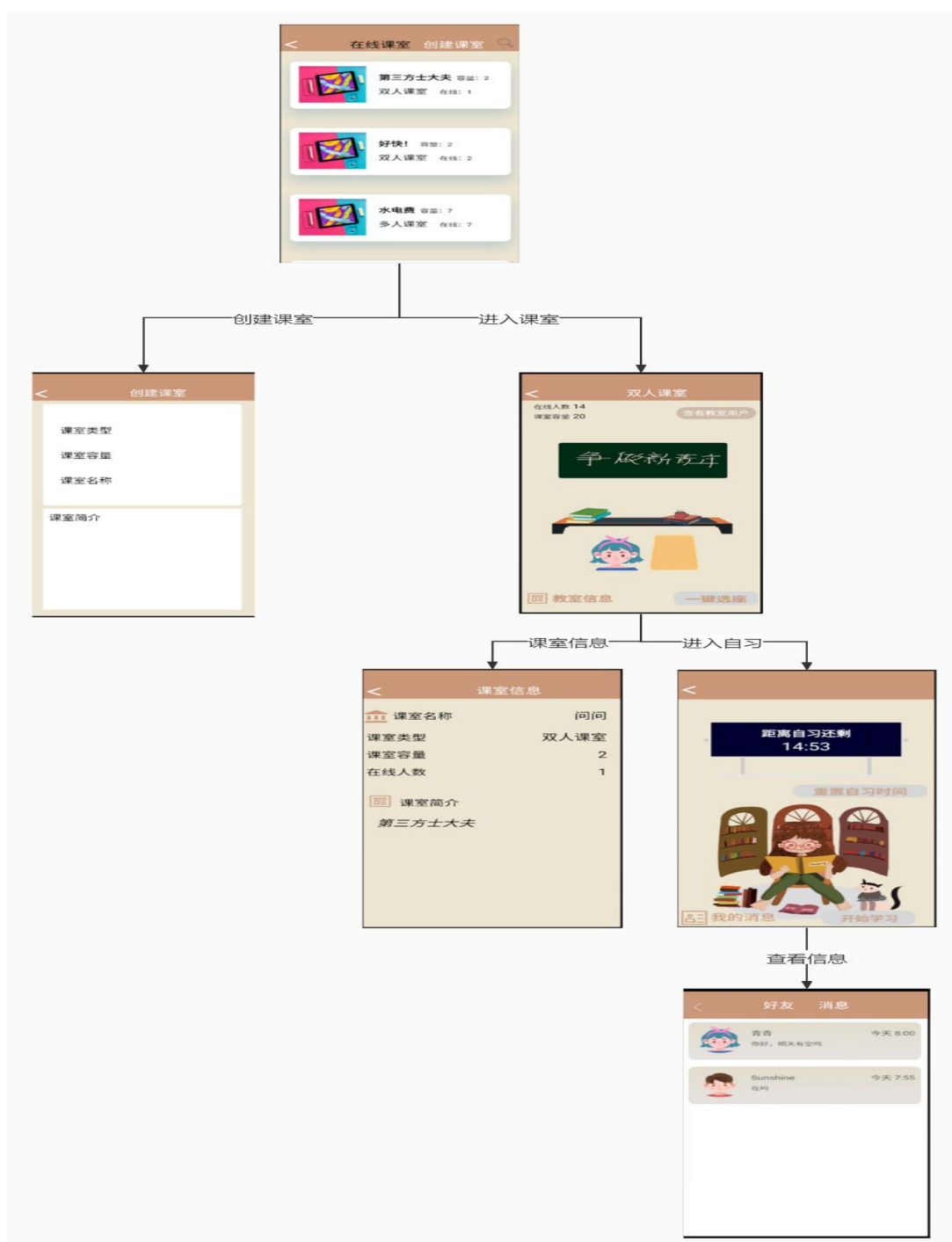
2. 登陆注册页面



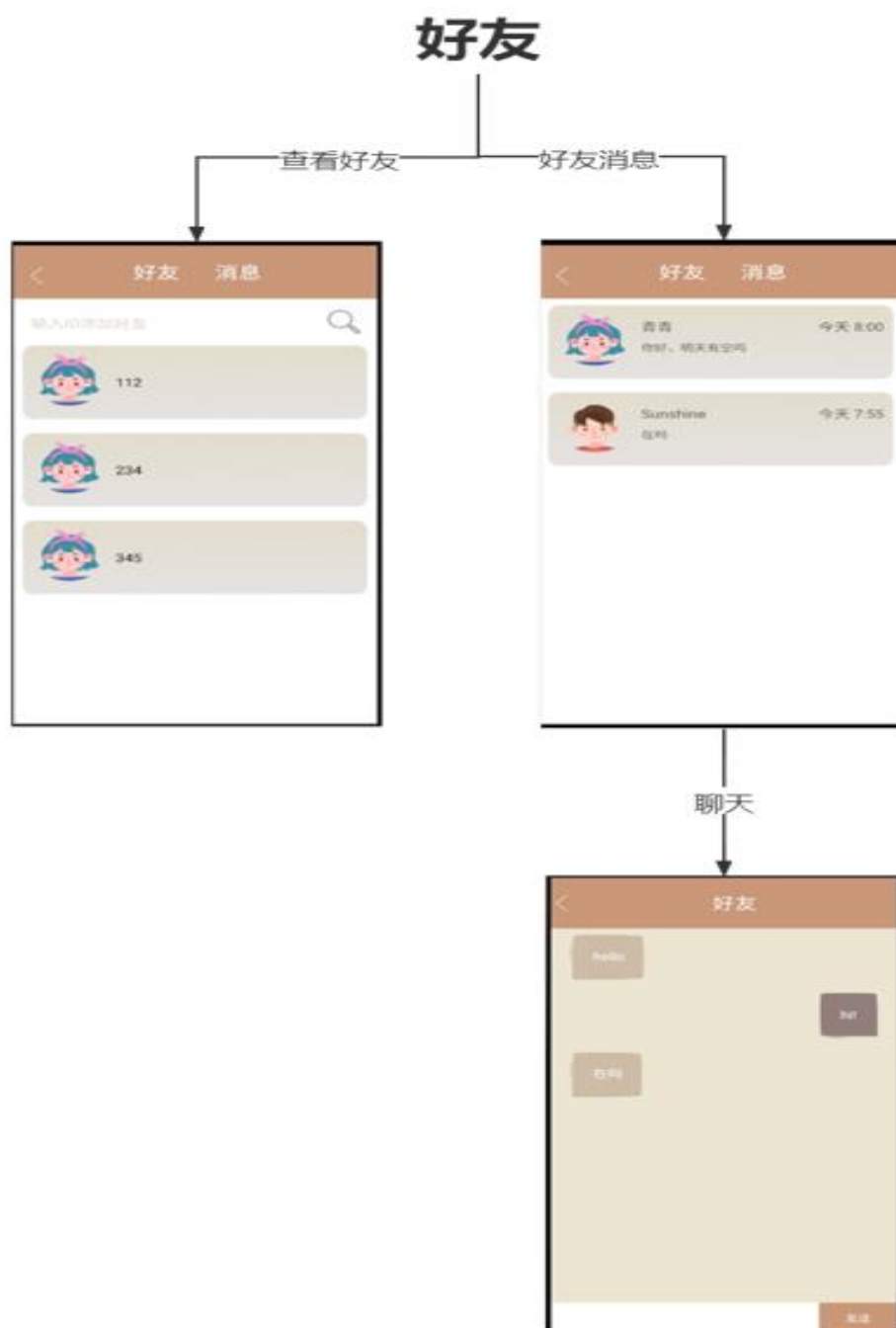
3. 首页



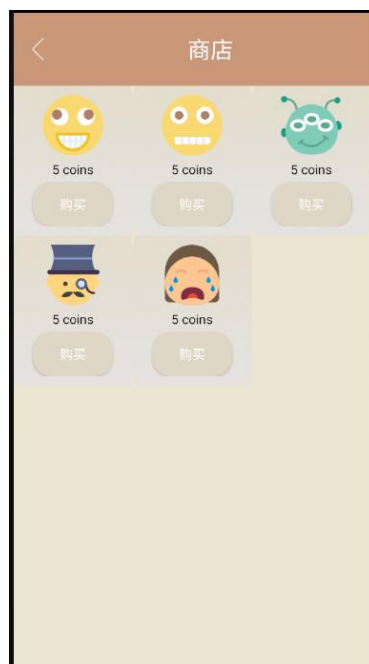
4. 课室



5. 好友



6. 商店



7. 个人主页



（三）关键技术和技术难点

1. 使用 bmob 后端云

I. 按照官方文档连接后端云

II. 创建用户表、好友表、课室表存储信息

_User	
Room	9
friend	

III. 调用 bmob 官方方法获取数据

① . 使用官方的 login 方法进行登录

```
login.setOnClickListener { it: View!
    var skip = false
    if (username.toString().isNotEmpty() and pwd.toString().isNotEmpty())//输入信息非空
    {
        name = username.text.toString()
        val pwd_str:String = pwd.text.toString()
        val username_str:String = username.text.toString()
        BmobUser.loginByAccount(username_str,pwd_str,object :
            LoginListener<User>(){
                override fun done(u: User?, e: BmobException?) {
                    if (e ==null){
                        //System.out.println("登录成功")
                        //startActivity(Intent(context,HeadPage::class.java))
                        transform()
                    }
                    else{
                        System.out.println("登录失败")
                        Toast.makeText(context, text: "登录失败! ",Toast.LENGTH_LONG).show()
                    }
                }
            }
        )
    }
})
```

② . 使用查询函数获取课室列表并显示在课室页面

```

val q:BmobQuery<Room> = BmobQuery()
q.findObjects(object : FindListener<Room>(){
    override fun done( list:List<Room>?, e:BmobException?){
        if (e==null)
        {
            // System.out.println("查询成功"+list.get(0).room_id);
            val listview:RecyclerView = findViewById(R.id.r1)
            if(list!=null)
            {
                listview.adapter = ClassAdapter( activity: this@ClassPage1,list,username)}
            }}}
    }
}

```

③ . 使用 save 函数添加数据，如创建新课室

```

if(type.text.toString()=="双人课堂")
{
    room.all=2
    room.size=0
}
else {
    //System.out.println("number:"+number.text.toString())
    room.all = number.text.toString().toInt()
    room.size = 0
}
//System.out.println("number11:"+number.text.toString())
room.room_name = name.text.toString()
room.room_info = info.text.toString()
room.username = user_id
room.save(object : SaveListener<String>() {
    override fun done(objectId: String?, e: BmobException?) {
        if (e == null) {
            println("添加数据成功, 返回objectId为: $objectId")
        } else {
            println("创建数据失败: " + e.message)
        }
    }
})

if(room.all==2)
{
    //进入双人并且传参
    val intent = Intent( packageContext: this, TwopeoplePage::class.java)
    intent.putExtra( name: "room_id",room.room_id)
    startActivity(intent)
}else{
    val intent = Intent( packageContext: this, MorepeoplePage::class.java)
    intent.putExtra( name: "room_id",room.room_id)
    startActivity(intent)
}
}

```

④ . 条件查询，如查找好友

```

find.setOnClickListener { it: View!
    val id=findid.text.toString()

    //查询id是否存在并操作
    //查询对应用户
    val UserBmobQuery: BmobQuery<User> = BmobQuery<User>()

    UserBmobQuery.addWhereEqualTo("username", id)
    UserBmobQuery.findObjects(object : FindListener<User>() {
        override fun done(userl: List<User>?, e: BmobException?) {
            if (e == null) {
                id_have=true
            } else {
                id_have=false
                Log.e( tag: "BMOB", e.toString())
            }
        }
    })
    if(id_have){
        val intent = Intent( packageContext: this, AddfriendActivity::class.java)
        //putExtra接受的是键值对，第一个参数是键，用于后面取值；第二个是真正要传递的数据
        intent.putExtra( name: "username", id)
        startActivity(intent)
    }else{
        Toast.makeText( context: this, text: "用户不存在", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

// 查询
val bmobQuery: BmobQuery<friend> = BmobQuery()
//bmobQuery.addQueryKeys("123")
bmobQuery.addWhereEqualTo("user2","123")
bmobQuery.findObjects(object : FindListener<friend>() {
    override fun done(querylist: List<friend>, e: BmobException?) {
        if (e == null) {

            val adapter = friendAdapter( activity: this@Friend_View, R.layout.friend_view_item, querylist)
            //最后利用setAdapter方法将构建好的适配器传递进去，这样ListView和数据之间的关联算是搞定了
            list.adapter = adapter
            //注意：这里的Person对象中只有指定列的数据。
        } else {
            Log.i( tag: "bmob", msg: "失败: " + e.message + ", " + e.errorCode)
        }
    }
})

```

2. 创建滚动条

例显示课室的滚动条，滚动条适配器根据不同的课室类型点击跳转不同的界面并传递数据

```
override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType: Int): ViewHolder{
    val view = LayoutInflater.from(parent.context)
        .inflate(R.layout.base_page, parent, attachToRoot: false)
    val viewHolder = ViewHolder(view)
    viewHolder.itemView.setOnClickListener { it: View!
        val position = viewHolder.adapterPosition
        val clas = classList[position]
        val id = clas.objectId
        val type = clas.room_type
        val name = clas.room_name
        val all = clas.all.toInt()
        val number = clas.size.toInt()
        val info = clas.room_info
        val username = clas.username
        //这里要判断数据类型和人数
        if(all>number)
        {
            if (type=="多人课室")
            {
                val intent = Intent(viewHolder.itemView.context, MorepeoplePage::class.java)
                intent.putExtra( name: "name", name)
                intent.putExtra( name: "all",all)
                intent.putExtra( name: "num",number)
                intent.putExtra( name: "type",type)
                intent.putExtra( name: "info",info)
                intent.putExtra( name: "id",id)
                intent.putExtra( name: "username",username)
                intent.putExtra( name: "user_id",my)
                activity.startActivity(intent);
            }
        }
    }
}
```

```
        if(type=="双人课堂")
        {
            val intent = Intent(viewHolder.itemView.context, TwopeoplePage::class.java)
            intent.putExtra( name: "name", name)
            intent.putExtra( name: "all", all)
            intent.putExtra( name: "num", number)
            intent.putExtra( name: "id", id)
            intent.putExtra( name: "type", type)
            intent.putExtra( name: "info", info)
            intent.putExtra( name: "username", username)
            intent.putExtra( name: "user_id", my)
            activity.startActivity(intent);
        }
    }
    return viewHolder
}
```

（四）用户体验记录和分析

- 页面切换不够美观
- 分析：切换使用默认的切换方式，没有更改
- 登录或注册时密码没有隐藏
- 分析：文本框没有设置相应属性
- 与好友聊天时打字不显示，且消息没有被记录
- 分析：开发过程中虚拟机设置夜间模式键盘背景为黑色，所以把字体设置成白色，消息没被记录是因为没有完成这个功能



- 耗电量大
 - 分析：bug 多
 - 好友功能不完善
 - 分析：好友功能尚未完成
 - 要求权限过多，但是没有用得上的
 - 分析：软件默认设置
-
- 退出自习时容易点错，可以适当增加退出确认按钮
 - 界面美观
 - 跳转流畅

（五）已完成的改进和存在的问题

1. 已完成的改进

- 增加 app 开屏效果，使 UI 设计更加丰富。
- 将 app 布局从绝对布局改为线性布局和相对布局，能适应不同机型，改

善用户体验。

➤ 改进自习的倒计时功能，能够正常地开始倒计时和结束倒计时，不会闪退。

2. 存在的问题

- 注册功能未增加对密码难度检验，账号安全性不高。
- 登录功能的输入密码文本框未设置隐藏密码属性。
- 好友功能尚未完全，好友在聊天页面发送的消息无法保存。

三、测试大纲和测试报告

（一）测试目的

通过多种测试手段来验证该系统是否已经达到设计指标。

（二）测试环境

硬件环境：CPU：PIV 1G 以上，RAM：512MB，硬盘：40GB 以上，CD-ROM

软件环境：Windows 10 操作系统

（三）测试方法

云测试平台测试、用户测试体验、使用以用户文档为基础构造的测试用例来测试程序和数据。

（四）测试项目

1.软件的安装与下载

序号	测试内容	测试方法	预期测试结果
1	系统安装	按照“产品安装和使用说明”中的描述进行软件安装。	显示安装成功,可以运行该软件。
2	系统卸载	执行系统的卸载命令或软件本身提供的卸载命令卸载该软件。	此系统可成功卸载。

2.软件功能测试

序号	测试内容(功能模块)	测试方法	预期测试结果
1	登录注册	添加用户信息:用户名、密码	注册后保存用户信息到数据库,使用该用户信息可成功登录
2	好友聊天	好友列表、消息列表、搜索添加好友、好友聊天	好友列表中显示已添加的好友,可以通过搜索用户名搜索用户,用户存在可发送添加信息,用户不存在通过弹窗提示。消息列表显示无误,可与好友正常通信。
3	商店功能	购买商品	点击商品购买按钮后,按钮变成使用,点击使用按钮提示无误。

4	基础资料	显示用户信息,修改设置,反馈,退出登录	显示用户信息无误,修改设置可修改内容,数据库的信息随之变化,反馈显示反馈途径弹窗,退出登录返回登录页面。
5	线上自习	创建课室,展示课室列表,进行自习	添加、编辑信息:课室名称、课室容量、课室说明,添加后能无误展示在列表中。 进入课室可以进行自习,一键选座后能进入自习界面,自习倒计时无误。

3.用户界面

序号	测试内容	测试方法	预期测试结果
1	界面输入	在软件的测试运行中检查界面输入是否正常。	光标可以正确定位到输入域,输入数据有效,输入顺序合理。
2	界面显示	在软件的测试运行中检查界面显示是否正常。	在 1024*768 分辨率下,界面显示正常。
3	界面文字与提示	在软件的测试运行中检查界面文字与提示的表达是否清晰,有无错误和模糊语义。	界面文字与提示表达清晰,无错误和模糊语义。

4.兼容性

序号	测试内容	测试方法	预期测试结果
1	App 兼容性	在 wetest 平台上 传 app 进行测试	通过 50 台设备测试

(五) 测试报告

1.软件的安装与下载

序号	测试内容	测试方法	预期测试结果	测试结果
1	系统安装	按照“产品安装和使用说明”中的描述进行软件安装。	显示安装成功，可以运行该软件。	安装成功，可以运行该软件。
2	系统卸载	执行软件的卸载命令或软件本身提供的卸载命令卸载该软件。	此软件可成功卸载。	可成功卸载。

2.软件功能测试

a. 注册

用例编号	输入	预期结果	测试结果
1	123 123 123	提示注册成功，用户信息录入数据库	提示注册成功，用户信息录入数据库
2	123	提示用户已存在	提示用户已存在

	111 111		
3	111 111	提示用户名不能为空	提示用户名不能为空
4	123	提示密码不能为空	提示密码不能为空
5	145 123 111	提示密码不一致	提示密码不一致

b. 登录

用例编号	输入	预期结果	测试结果
1	123 123	跳转到首页	跳转到首页
2	123 145	登录失败	登录失败

c. 创建课室

用例编号	输入	预期结果	测试结果
1	双人课室 2 高数 2021 还剩一天!	在课室列表显示新创建的课室,且信息与输入一致	在课室列表显示新创建的课室,且信息与输入一致

d. 自习

用例编号	输入	预期结果	测试结果
1	15	显示距离结束还剩 15:00, 并开始倒计时	显示距离结束还剩 15:00, 并开始倒计时

e. 其他

序号	测试内容	测试方法	预期测试结果	测试结果
1.	好友聊天	好友列表、消	好友列表中显	搜索好友、展

		息列表、搜索添加好友、好友聊天	示已添加的好友，可以通过搜索用户名搜索用户，用户存在可发送添加信息，用户不存在通过弹窗提示。消息列表显示无误，可与好友正常通信。	示好友列表功能正常，好友聊天功能未完成。
2.	商店功能	购买商品	点击商品购买按钮后，按钮变成使用，点击使用按钮提示无误。	点击商品购买按钮后，按钮变成使用，点击使用按钮提示无误。
3.	基础资料	显示用户信息，修改设置，反馈，退出登录	显示用户信息无误，修改设置可修改内容，数据库的信息随之变化，反馈显示反馈途径弹窗，退出登录返回登录页面。	显示用户信息无误，修改设置可修改内容，数据库的信息随之变化，反馈显示反馈途径弹窗，退出登录返回登录页面。
4.	线上自习	点击在线自习展示课室列表，选中课室进行自习	课室信息能无误展示在列表中。进入课室可以进行自习，一键选座后能进入自习界面，自习倒计时无误。	课室信息能无误展示在列表中。进入课室可以进行自习，一键选座后能进入自习界面，自习倒计时无误。

3. 用户界面

序号	测试内容	测试方法	预期测试结果	测试结果
----	------	------	--------	------

1	界面输入	在软件的测试运行中检查界面输入是否正常。	可以正确定位到输入域，输入数据有效，输入顺序合理。	可以正确定位到输入域，输入数据有效，输入顺序合理。
2	界面显示	在软件的测试运行中检查界面显示是否正常。	界面显示正常。	界面显示正常。
3	界面文字与提示	在软件的测试运行中检查界面文字与提示的表达是否清晰，有无错误和模糊语义。	界面文字与提示表达清晰，无错误和模糊语义。	界面文字与提示表达清晰，无错误和模糊语义。

4.兼容性

LWL_2(1.0)标准标准兼容测试(Android)报告							
	App名称:	LWL_2	测试类型:	标准兼容测试 (Android)			
	版本号:	1.0	脚本名称:	/			
	测试设备数量:	50	开始时间:	2022-01-06 16:54:04			
	设备通过率:	98.00%	结束时间:	2022-01-06 17:35:45			
测试结果							
设备通过率		本轮测试, 提测设备共计 50 部, 完成 50 部 (未测试 0 部), 问题机型共计 1 部, 通过率 98.00%					
98.00%		共发现问题总数 1 个					
适配分布	测试设备数量	测试结果百分比		发现问题类型	问题数量	测试结果百分比	
通过	49	98.00%		Crash	1	100.00%	
未通过	1	2.00%					
未测试	0	0.00%					
问题列表							
问题类别	问题描述			涵盖设备		操作	
Crash	android.content.res.Resources\$NotFoundException(Resources.java:2798)			1台 OPPO A57/OPPO A57		https://wetest.qq.com/my/console/getau-lt-c7b9hd9u19532adfk010/testlab-compatible/compatible/report/202201	

兼容失败设备分布							
Crash							
设备ID	设备品牌	设备型号	设备别名	结果	问题类别	问题描述	系统版本
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1
980	OPPO	OPPO A57	OPPO A57	未通过	Crash	tent.res.Resources\$NotFoundException(Resource	6.0.1

四、产品安装及使用说明

（一）产品安装

点击 apk 软件 LWL 线上自习室的 APP 进行安装，即可使用。

（二）使用说明

注册账号并且登入后，进入首页，即可根据自己的需求选择不同的功能板块，以下是使用流程。

