

编号：

哈尔滨工业大学

大一年度项目结题报告

项目名称： Ypa! 俄语学习助手开发

项目负责人：

院系及专业：

指导教师：

哈尔滨工业大学基础学部制表
填表日期： 2019 年 7 月 10 日

一、项目团队成员（包括项目负责人、按顺序）

姓名	性别	所在院	学号	联系电话	本人签字

二、指导教师意见

签 名：_____ 年 月 日

三、项目专家组意见

组长签名：_____ （ 学部盖章 ） 年 月 日

四、项目成果

序号	名称	说明
1	Ура! 俄语学习助手 APP	本项目开发的应用程序成果

‘Ypa! 俄语学习助手开发’项目建议书

计算机学院 软件学院 外国语学院

摘要：分析问题并进行软件开发是计算机和软件工程系学生的基本技能，而能够针对一个实际问题提供行之有效的解决方案时大学教育的一个重要目标，近些年来，中俄关系态势良好，两国在各个领域的合作也日益加深，而俄语教育问题也变得越来越重要，我们小组基于现有的状况分析当前我校外国语学院的学生的学习状况与学习方法，设计一款俄语学习软件投入使用并逐渐改进，高度定制化开发俄语学习手机应用程序，并创新性地发现于解决问题，整合资源，提出新的设想，最后实现较高的满意度和在同学们身边的占有率，确确实实地服务于外国语学院乃至全校同学们的学习与生活。










关键词：问题调查，数据分析，软件开发，创意设计。

1. 立项背景

词典软件：词典软件是计算机或手机上的具有词语解释等词典查询功能的软件。在数字革命的冲击下，早在 20 世纪，中软的“译星”就为国内翻译软件打响了第一炮。电子词典发展到今天，已经达到一定水准，可以说步入稳定发展的成熟期。相比传统的纸质词典，词典软件具有词汇量大、信息丰富、使用方便、价格便宜、更新及时等优点。

如今软件词典市场百花齐放。手机上常见的词典软件主要有以下几款，其中的几款软件在手机 app 下载排行榜中占有十分靠前的地位，软件词典的普及率可见一斑。

合集列表

 <p>海词词典 2018-11-26 / 23.2M ★★★★★ 推荐理由: 海词词典是市场上评价很高的一个英语单词查询、和翻译的软件。现在软件注册还比较方便支持第三方登入。海 版本: PC版 安卓版 苹果版 Mac版</p>	 <p>有道词典 2019-07-07 / 115.3M ★★★★★ 推荐理由: 有道词典手机版是网易出品的一款词典软件，即便你不学习英语，有道词典手机版也是你不愿错过的一款app。 版本: PC版 安卓版 苹果版 Mac版</p>	 <p>金山词霸 2019-06-27 / 38.2M ★★★★★ 推荐理由: 金山词霸手机版是一款经典、权威、免费的词典软件。完整收录柯林斯高阶英汉词典。金山词霸手机版整合500 版本: PC版 安卓版 苹果版 Mac版</p>
 <p>沪江小D词典 2019-06-03 / 51.1M ★★★★★ 推荐理由: 沪江小D词典是沪江系列的英语学习软件。在功能上都差不多，让你可以随时随地学习英语或者查询英语资料 版本: PC版 安卓版 苹果版</p>	 <p>欧路词典 2019-07-02 / 37.2M ★★★★★ 推荐理由: 欧路词典 Eudic 是安卓系统上最好用的离线词典软件。欧路词典 Eudic 内置 LightPeek 取词功能，即指即取。 版本: PC版 安卓版 苹果版 Mac版</p>	 <p>微软必应词典(bing词典) 2018-07-13 / 35.8M ★★★★★ 推荐理由: 微软必应词典(bing词典)是微软官方出品的英汉/汉英词典。支持本地词库查询及网络查询两种方式。除此之外， 版本: PC版 安卓版 苹果版</p>
 <p>百度汉语词典 2018-02-02 / 47.6M ★★★★★ 推荐理由: 百度汉语词典app也叫百度词典手机版。由百度在线出品。百度汉语词典app，可帮助用户快速、便捷的查找单 版本: PC版 安卓版 苹果版</p>	 <p>深蓝词典 2019-06-23 / 4.8M ★★★★★ 推荐理由: 深蓝词典手机版是一款为安卓手机用户打造的词典软件。通过深蓝词典(BlueDict)你可以轻松的查询你想学习的 版本: 安卓版 苹果版</p>	 <p>汉语词典 2017-09-21 / 20.0M ★★★★★ 推荐理由: 汉语词典2016app是一款学习辅助应用。汉语词典2016app为用户提提供最新最全的汉语词典。让用户可以在这 版本: 安卓版</p>

开发背景：近年来，随着中国与“一带一路”沿线国家之间文化、经贸交往日益频繁，俄语作为世界九大语系之一，在一带一路沿线 12 个国家通用，加之俄罗斯在一带一路建设中

举足轻重的地位以及中俄良好稳定的关系，中国企业纷纷加大在俄罗斯的投资力度。因此，俄语就业前景日益趋好，就业有潜力。放眼校内，我校来自俄罗斯的留学生人数较多，许多同学渴望与他们建立友谊并相互交往，但苦于语言等原因不能展开深入的交流，因此，俄语专业乃至全校对俄语有兴趣的同学学习俄语的需要乃是现在更是将来同学们的刚性需求。

21 世纪是信息技术的时代，信息技术的迅猛发展不断地改变我们的生产与生活，最近几年里移动互联网已然成为当今世界发展最快的项目之一，理应提供更多优质服务。如今，中国的智能手机普及率已达 68%，且今后具有广阔的增长空间；加之 4G 网络逐步覆盖、5G 时代拉开序幕让移动网络变得无处不在；移动端的实时、高效、便捷使得使用智能手机背单词 APP 背单词收到广大学生党的追捧和喜爱，背单词 APP 应用市场方兴未艾，具有更广阔的开发空间和无穷的市场潜能。

然而，由于俄语学习的受众面积相比于其他语种较狭窄，在目前的应用市场上，并没有像英语学习那样发达的软件生态体系和系统，俄语词典 APP 较好用的是“千亿俄语词典”，翻译 APP 较好用的是“有道翻译官”和“网易有道词典”，俄语输入法常用“国笔俄语输入法”，但是市场上并没有提供给俄语专业学生使用的较为系统的学习软件。因此，一款方便好用的俄语学习软件已经是我校外国语学院乃至全国各个高校俄语专业学生的心声。

正所谓念念不忘，必有回响。我们团队由来自计算机学院，外国语学院的同学跨专业联手组成，从我校学生的实际需求出发，目标便是开发一款用于外国语学院的同学俄语学习的程序，于是，我们的 Ypa! 俄语学习助手应用 APP 便应运而生。

我们希望能通过收集到的数据，综合性地开发一款适配我校乃至外校在校生的系统性的全访问学习俄语的软件，

（二）课题研究内容与方法

根据我们长远的推广计划的几个阶段，我们的目标人群也将随着我们“Y p a ! 俄语学习助手”功能的不断完善和内容的不断丰富而逐渐扩大。以下是我们不同阶段的目标人群：

（一）在项目开展的初级阶段

我们立足于我校外国语学院俄语系大一同学的自身需求，进行了多次详细的问卷调查，再结合我们项目小组本身是由计算机学院与外国语学院同学跨专业联手组队，具有专业辐射面广的优势，我们了解到了外国语学院同学学习外语的方式，并根据这些需求进行了定制化的软件开发，同时我们也对外国语学院的同学们的学习方法与学院的教学方式进行了调研

第 1 题 您平常在学习外语时是倾向于通过纸质媒介还是电子媒介？ [单选题]

选项	小计	比例
纸质媒介	25	48.08%
电子媒介	27	51.92%
本题有效填写人次	52	

第 2 题 您接触过手机软件背单词软件吗？ [单选题]

选项	小计	比例
接触过	46	88.46%
没接触过	6	11.54%
本题有效填写人次	52	

第 3 题 您对手机背单词软件的态度？ [单选题]

选项	小计	比例
很喜欢，经常使用	18	39.13%
一般般，偶尔使用	21	45.65%
感觉收获不大，不怎么使用	7	15.22%
本题有效填写人次	46	

第 9 题 请问您认为一款外语学习软件的那些优点能够吸引到您？ [多选题]

选项	小计	比例
外观漂亮	18	34.62%
功能强大	46	88.46%
词库丰富	44	84.62%
设计人性化	43	82.69%
能打卡，具备社交功能的分享	23	44.23%
能提供有关外语的推送	24	46.15%
其他（请补充说明）	2	3.85%
本题有效填写人次	52	

第 8 题 请问您经常使用的手机类型是？ [单选题]

选项	小计	比例
苹果手机	6	11.54%
安卓手机	45	86.54%
WindowsPhone	0	0%
经常更换	1	1.92%
本题有效填写人次	52	

第 9 题 请问您认为一款外语学习软件的那些优点能够吸引到您？ [多选题]

选项	小计	比例
外观漂亮	18	34.62%
功能强大	46	88.46%
词库丰富	44	84.62%
设计人性化	43	82.69%
能打卡，具备社交功能的分享	23	44.23%
能提供有关外语的推送	24	46.15%
其他（请补充说明）	2	3.85%
本题有效填写人次	52	

第 2 题 您接触过手机软件背单词软件吗？ [单选题]

选项	小计	比例
接触过	46	88.46%
没接触过	6	11.54%
本题有效填写人次	52	

第 3 题 您对手机背单词软件的态度？ [单选题]

选项	小计	比例
很喜欢，经常使用	18	39.13%
一般般，偶尔使用	21	45.65%
感觉收获不大，不怎么使用	7	15.22%
本题有效填写人次	46	

在问卷调查呈现出的反馈情况中，我们了解到一下几点问题：

学习认识：同学们对外语的学习认识普遍停留在“语言其实是一个工具，它只是用来沟通或学习新知识的”，同时，对于零基础入学的大一同学来说，掌握基础的单词及其用法，具备深厚的单词功底，理解课文中语句的使用规则和语法是基本功，也是每一位学习外语的同学应该做到的。

学习方法：在我校外国语学院的教学安排上，同学们普遍进行的是较为传统的课堂学习：即由专业课老师上课讲授知识点，上课同学们做笔记，课后留纸质作业以供复习使用。在课文，单词方面，依然采取的是以课本为基础的原则，一旦在外出情况下无法随身携带课文，学习就只能中断。这样不仅浪费了“马上，枕上，厕上”等零碎的学习时间，失去了外语学习的灵活性，也存在着与互联网，移动终端结合率较低的问题。同时，不局限于俄语的小语种的学习软件的开发也是一个广阔的市场和潜在的巨大的市场需求。

● 对外语学习软件的需求：

<1>在外国语学院同学以及我校其他专业的同学学习英语时，应用市场上各式各样，五花八门的背单词软件尤其受到同学们的青睐。式样简洁大方，功能齐全

<2>在同学们心中，一款优秀的外语学习软件应该能做到“背单词量设计科学合理”“具备每日提醒，打卡操作”“外观设计简洁大方，不产生审美疲劳”“具备游戏、对战功能，能调动学习兴趣”等功能。

<3>在日语、俄语等小语种的学习上，放眼望去，方便高效的学习软件呈现普遍的匮乏之势，

因此，我们根据调查问卷回收的数据总结了目标人群的几个主要需求关键词，即：“单词查询”“长句翻译”“课本单词收录”“打卡背单词”“实时俄语资讯”“mp3 音频跟读”“情景交际”等。并针对相应的模块，着手于《大学俄语第一册》和《大学俄语》（2）这两本大一同学使用的俄语教材进行软件开发，以切实满足我校大一俄语系同学在平时学习中的需要。

（二）在项目开展到更为成熟的阶段后

我们将对外研社出版的《大学俄语》（第一册到第八册）这套全国俄语专业学生学习的官方教材进行更为深层次，全方面，多角度的挖掘，并推广到我校乃至外校外国语学院或者其他对于俄语学习有兴趣的同学，提供给黑龙江省内其他大学等诸多高校，将“Ура! 俄语学习助手”打造成俄语专业同学学习不可或缺的好帮手。

（三）根据调研结果设计的主要功能：

“单词查询”：初步匹配了《大学俄语第一册》和《大学俄语》（2）两本教材上的所有单词和考研必备 6000 词，基本上覆盖了大一学生的查词需求。

1 “课本课文”：目前已收录《大学俄语一第一册》第一册共 18 篇课文和《大学俄语一第二册》共 12 篇课文，能够实现随时随地背课文，不必再受“没有拿课本，无法背课文”的困扰。

“课本音频”：匹配了《大学俄语一第一册》和《大学俄语一第二册》两本教材上所有课文的音频，方便同学随时随地跟读，矫正发音与重音问题。

1 “俄罗斯文学”：（也不知道你说的是啥自己写）

“打卡背单词”：仿照“百词斩”和“有道背单词”等市面上主流的背单词软件的模式，加以改进和创新，根据“多看效应”，即单纯曝光效应、重复曝光效应，人们会单纯因为自己熟悉某个事物而产生好感；以及遗忘曲线，即由德国心理学家艾宾浩斯研究发现，人体大脑对新事物遗忘的循序渐进的直观描述，人们可以从遗忘曲线中掌握遗忘规律并加以利用的效应，并实现每日背单词后分享到微信朋友圈的操作，有利于提高了学习兴趣，更有利于达成既定目标。

“全局设置”：可以设置阅读器字体大小，单词颜色和背景颜色，优化了用户体验。也可以设置用户个性化主题，我们现在推出的主题有：纯色主题，咖啡色主题，天蓝色主题，柴黑色主题，淡金色主题，紫罗兰色主题，粉红主题和自定义主题，以满足用户的个性化需求。

俄语视频之俄剧系列：实现通过调用接口转到其他在线视频网站观看俄剧如：《叶卡捷琳娜二世》，《切尔诺贝利禁区》等的需求。

单词学习游戏，例如单词竞技，俄语填词游戏等，既要有单人游戏又有可以联机多人对战的玩法，

“课本单词收录”：实现了《大学俄语 第一册》和《大学俄语 第二册》两本教材上的所有单词全覆盖，经校准确保意义准确无误，并用斜体和粗体标注了单词的性、数和动词格的变化，便于理解和记忆。

“课外单词收录”：匹配了考研必备 6000 词的词库。

“日常用语”：全部来自于《大学俄语 第一册》和《大学俄语 第二册》两本教材上的所

有的日常用语以及俄语应急口语 8000 句，涉及了涵盖出国、旅游、社交几乎所有层面：例如办理签证，预订机票，出发准备，海关检查 行李托运，登机事务 告别亲友 机上服务 抵达及迎接 旅行计划 预订宾馆 入住宾馆，体验服务，投诉抱怨，旅行过程，跟团旅游，询问景点展会博物馆，民风习俗，特产美食，光影留念，财物被盗，迷途问路，报警求助，结账退房，详询工作，个人简历，参加面试，新人录用，进入职场，新人报到，结识同事，同事相处，现代化办公，请假，接打电话，联系客户，因公出差，业务谈判，升职加薪，公司年会，业余生活，兼职工作，邀请同事，同事聊天，辞去职务，师生交流，了解学校

单词查询：实现了《大学俄语 第一册》和《大学俄语 第二册》(2) 两本教材上的所有单词和考研 6000 词的全覆盖，利用相关算法实现单词搜索功能。

在线词典搜索：链接了俄语学生最常用的“千亿俄语词典”和“LaoshiDict”，能够实现更复杂词义的查询，同时也匹配了相应的例句短语和动词变格变位，进一步满足了同学查询单词的需求。

“实时俄语资讯”：链接了俄语资讯网站 Я н д е к с 和俄罗斯卫星通讯社网站，方便实施一站式搜索。

同时我们也对市面上现有的俄语学习软件进行了调研：

通过调研现在市面上现行可供下载的俄语学习软件，我们发现这些学习软件大多是只具有较为初始的功能，比如背单词，查单词，较为高级的学习软件还能进行推送新闻与学习资料等，而有的软件具有这样的特点，而其他的则具有那样的特点，而且与同学们日常的学习生活距离将原，因此我们决定以在校大学生的视角，选择新的切入点，创新性来提供一种全新的解决方案，这就是我们的俄语学习学习系统计划。

市面上现有的泛俄语学习软件	功能与特性							俄语书籍
	单词簿	单词查询	游戏	视频	咨询推送	音频	背单词	
软件名称								
俄语学习-轻松入门教程	是	是	否	否	否	否	否	否
千亿词霸	是	是	否	否	是	是	否	否
欧陆词典	是	是	否	否	否	否	否	否
Книги MyBook	否	否	否	否	否	否	否	是
.Слушай	否	否	否	否	否	是	否	是
Новости	否	否	否	否	否	是	否	是
俄语学习助手 lite	是	是	否	否	否	否	否	否
Russian Radio	否	否	否	否	否	是	否	否
.VK	否	否	否	否	否	否	否	否
Lamoda	否	否	否	否	否	否	否	否
Балда	否	否	是	否	否	否	否	否

解决方案

项目解决方案的主要内容是如何高度定制化开发俄语学习手机应用程序，在项目开题时期的第一次问卷中我们初步了解了外国语学院同学中大多数使用安卓手机，于是我们选择基于 Android 平台进行软件开发。根据我校及其他兄弟院校的外国语学院的学生实际需求出发，通过发放调查问卷与其他方式来收集其他更加具体的数据，分析他们在学习俄语上遇到的问题与需求，来为其“私人定制”一款适合我校乃至外校外国语学院或者其他对于俄语学习有

兴趣的同学的俄语学习 APP，并在 Android Studio 这款 IDE 进行可视化内容编辑与代码实现，打包生成 APK 文件在手机端进行调试和使用。

目前项目已经取得一定进展，APP 内的主要框架与基本功能都已完成实现，其他较为高级功能基本上都完成了设计，我们的调查问卷已经发布多次并且成功回收并分析数据，APP 目前已基本能够满足目标人群的使用需求，已经多次放出测试版来供目标人群其进一步体验并反馈问题；通过调查问卷回收的数据已在小组研讨会上进行了分析处理，我们总结了目标人群的几个主要需求关键词：“查词”“翻译”“课本单词”“背单词”“俄语资讯”，而我们也根据这几个需求进行了定制化的软件开发，而对于中期评委老师提出的问题，例如缺乏特点与创意等问题，我们在小组研讨会上进行了讨论，提出了一些具有针对性的解决方案，并投入项目的开发中。

为了提高项目的独特性与探索项目可能创新发展，我们提出了多套解决方案并对其进行讨论，比如增加创意工坊功能，并在创意工坊中设置多种有趣味的小游戏或是其他内容，同时开设俄语学习讨论区。

（三）课题研究成果

1. 项目研究内容及实施方案

1. Android 操作系统

Android 是由 Google 开发的、应用于智能手机的操作系统，与 Windowsmobile 操作系统和 Symbian 操作系统类似，但它是完全开源的，不存在任何阻碍移动产业创新的专有权障碍。

具有诸多优点如：

1.Android 的 开放性：Android 以开源 Linux 系统为基础，对于开源爱好者而言，他们会觉得 Android 平台更能满足自己的使用需求，同时 Android 对第三方软件是开放的，能促进该系统第三方软件的发展。

2.Android 系统以 Linux 为核心，其安全机制比较完善，增强了手机使用的安全性。

3.Android 平台已经形成由 Google 牵头，OHA 组织参与，系统支持商和服务供应商完善搭配的运作机制，为 Android 平台的快速发展提供了坚实的基础。

4.Android 系统在国际上占有较高的市场占有率，现在使用 Android 系统或基于 Android 系统改造的其他系统的人越来越多，软件生态也日趋完善。

2. 艾宾浩斯曲线

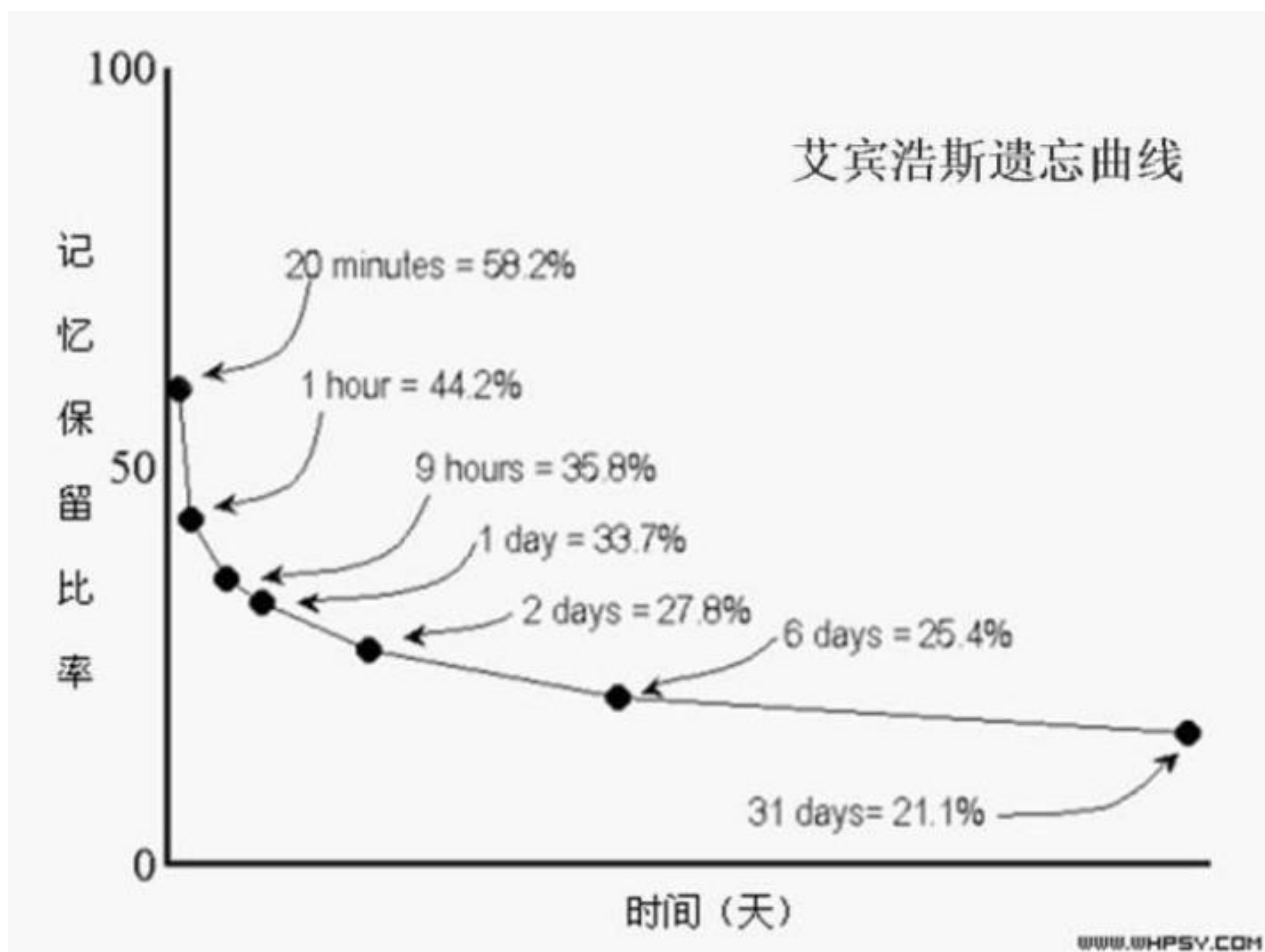
信息输入大脑后，遗忘也就随之开始了。遗忘率随时间的流逝而先快后慢，特别是在刚刚识记的短时间里，遗忘最快，这就是著名的艾宾浩斯遗忘曲线。遵循艾宾浩斯遗忘曲线所揭示的记忆规律，对所学知识及时进行复习，这种记忆方法即为艾宾浩斯记忆法。对所学知识和记忆效果及时进行复习和自测是艾宾浩斯记忆法的主要方式。艾宾浩斯记忆法也是遗忘曲线：一个小时候就会遗忘；在一个小时内回想就可以记住那个东西；最好一天之后再回想；三天之后再回想就可以了。

艾宾浩斯(Hermann Ebbinghaus, 1850-1909)是德国的一位著名心理学家，他在 1885 年发表了他的实验报告后：人们接触到的信息在经过人的学习后。艾宾浩斯曾经做了一个非常著名的实验——他选用了一些没有意义的音节，毫无规律的字母组合，如 asww, cfhhj,

ijikmb, rfyjbc 等等。

然后，艾宾浩斯又根据了这些点描绘出了一条曲线这就是非常有名的揭示遗忘规律的曲线。不使用任何工具的 memory 效果图，这条曲线告诉人们在学习中的遗忘是有规律的，遗忘的进程很快，并且先快后慢。观察曲线，你会发现，学得的知识在一天后，如不抓紧复习，就只剩下原来的 25%。随着时间的推移，遗忘的速度减慢，遗忘的数量也就减少。有人做过一个实验，两组学生学习一段课文，甲组在学习后不复习，一天后记忆率 36%，一周后只剩 13%。乙组按艾宾浩斯记忆规律复习，一天后保持记忆率 98%，一周后保持 86%，乙组的记忆率明显高于甲组。使用艾宾浩斯遗忘曲线复习计划表后的效果图。

艾宾浩斯记忆法对于任何学习材料的记忆都是行之有效的，可以极大地提高记忆效率，收到事半功倍的记忆效果。



3. 科学学习外语的方法

匈牙利语言学家卡莫·洛姆布(Kató Lomb)在谈到外语学习时说：“我大致用了 25 年的时间学习了 16 种语言，10 种达到能说的程度，另外 6 种达到能翻译专业书刊，阅读和欣赏文艺作品的程度。”“我把自己漫游外语天地所获得的心得体会总结为十条：

1、学习外语一天也不能中断。倘若确实没有时间，哪怕每天挤出 10 分钟也行；早晨是学习外语的大好时光。

2、要是学厌了，不必过于勉强，但也不要扔下不学。这时可以改变一下学习方式；比如把书放到一边去听听广播，或暂时搁下课本的练习去翻翻词典等。

3、绝不要脱离上下文孤立地去死背硬记。

4、应该随时地记下并背熟那些平日用得最多的“句套子”。

5、尽可能‘心译’你接触到的东西，如一闪而过的广告，偶而听到的话语，这也是一种休息的方式。

6、只有经过教师修改的东西才值得牢记。不要反复去看那些做了而未经别人修改的练习，看多了就会不自觉地连同错误的东西一起记在脑了里。假如你纯属自学而无旁人相助，那你就去记那些肯定是正确无误的东西。

7、抄录和记忆句子和惯用语时要用单数第一人称，如“I am only pulling your leg”(我只是要戏弄你)

8、外语好比碉堡，必须同时从四面八方它围攻：读报纸，听广播，看原文电影，听外语讲演，攻读课本，和外国朋友通讯，来往，交谈等等。

9、要敢于说话，不要怕出错误，要请别人纠正错误。尤为重要的当别人确实为你纠正错误时，不要难为情，不要泄气。

10、要坚信你一定能够达到目的，要坚信自己有坚强不屈的毅力和语言方面的非凡才能

(1) 使用的工具：

1. Android Studio. Android Studio 是 Google 推出基于 IntelliJ IDEA 的 Android 应用开发集成开发环境 (IDE)，而且提供了更多提高 Android 应用的构建效率的功能；

主要特性有：

1) 基于 Gradle 的灵活构建系统

2) Instant Run 可以将变更推送到正在运行的应用中，无需重新构建 Apk；

3) 快速和功能丰富的模拟器；

4) 丰富的测试工具、性能工具 (CPU Profile 和 Memory Profile) 和网络监控工具 (Network Profiler)；

5) C++ 和 NDK 支持，以及 LLDB 可以调试原生代码；

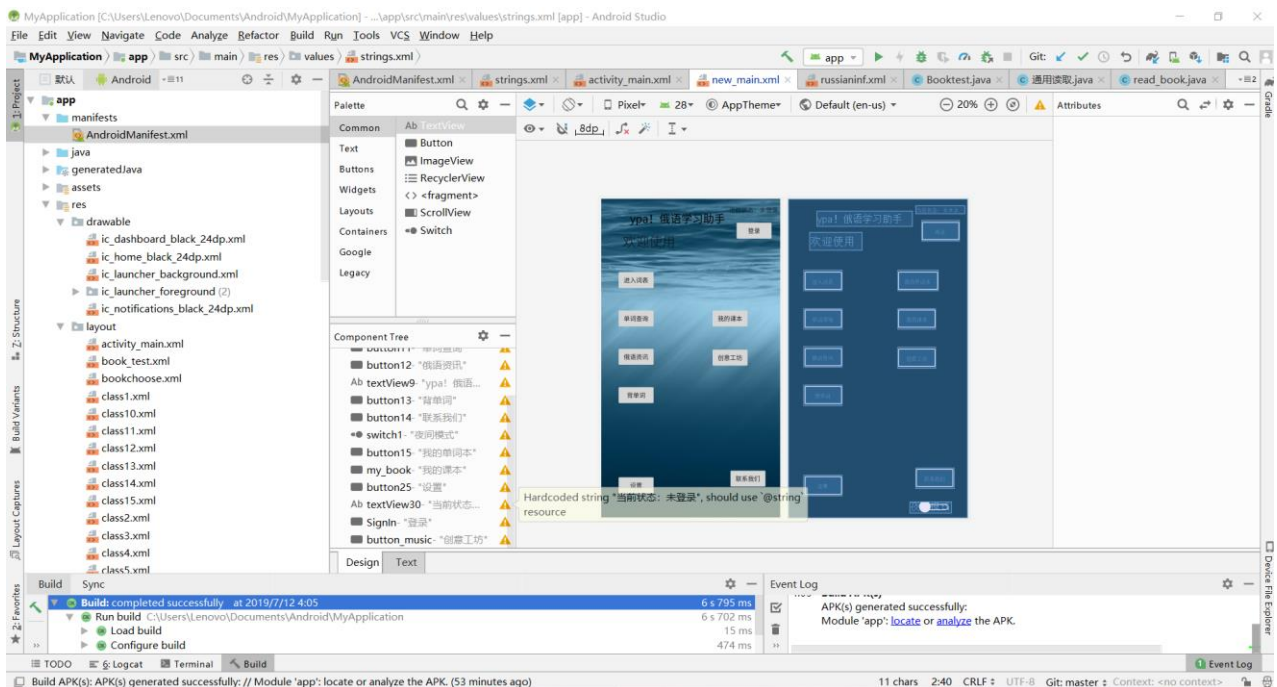
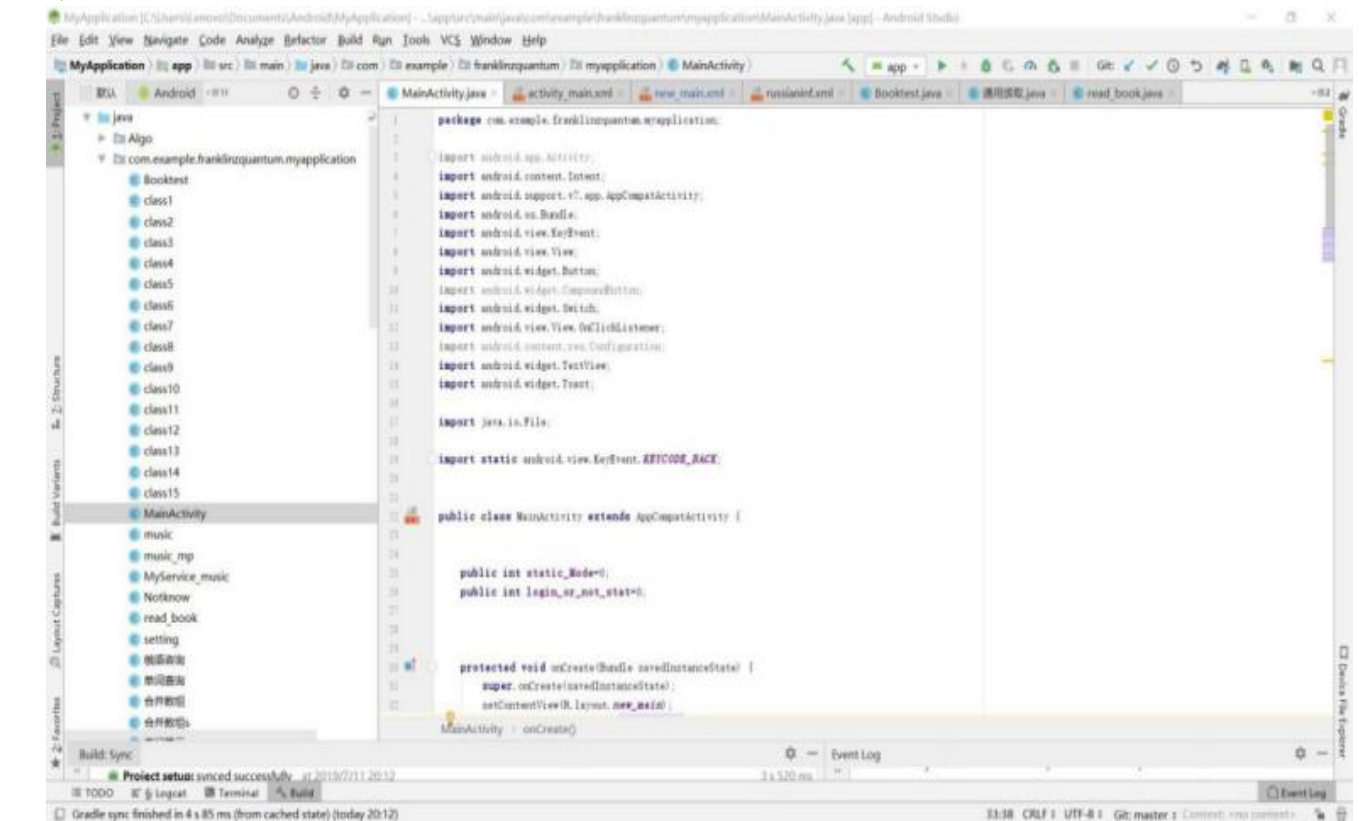
6) 使用 Room 将数据持久化数据库 (SQLite)

7) 使用 apkanalyzer 对预构建 APK 进行分析和调试

8) 强大的布局编辑器

9) 支持 Kotlin 编码和 Lua 编码 (通过 NDK 开发)

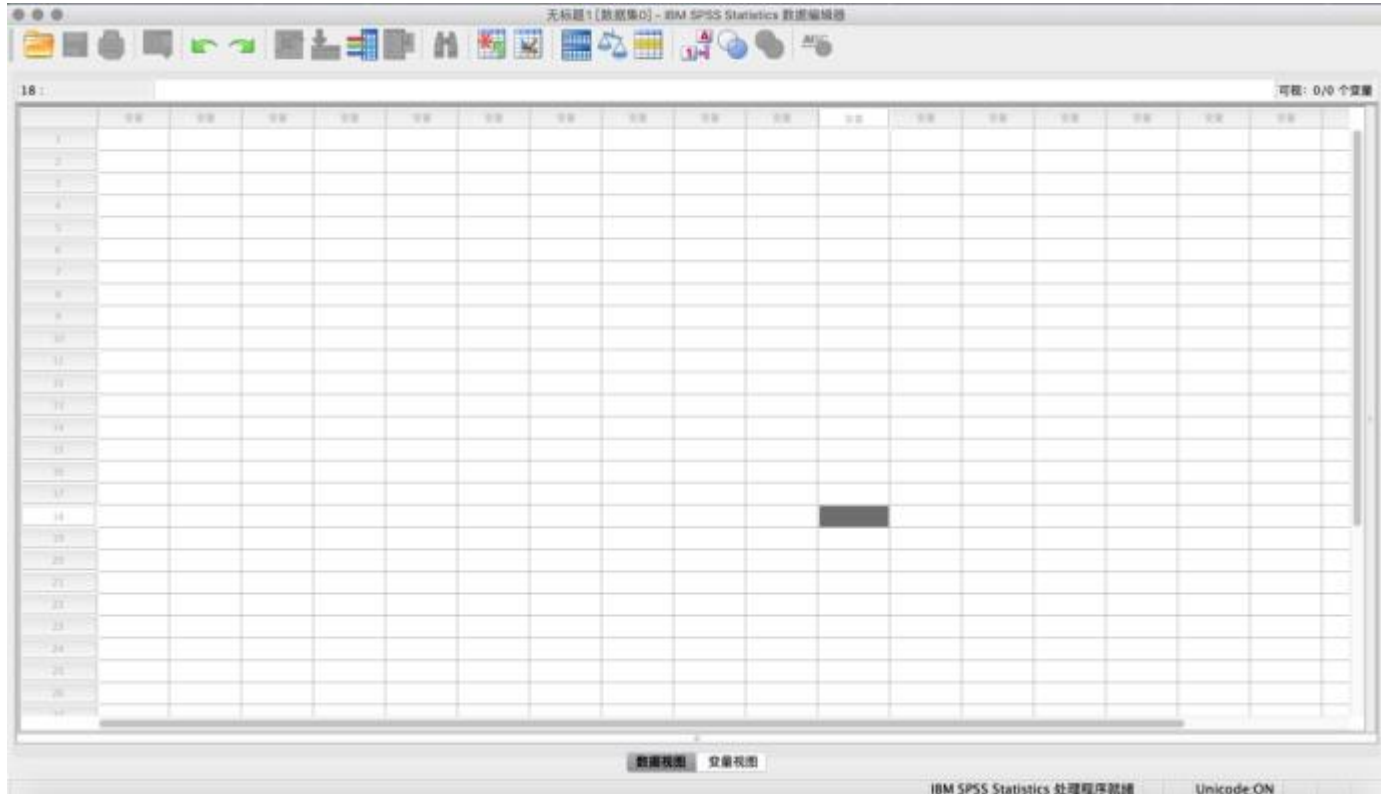
在项目中我们主要用 Android Studio 来编写代码并对编译好的程序进行调试，实现我们的解决方案。



2. spss

SPSS(Statistical Product and Service Solutions), "统计产品与服务解决方案"软件。最初软件全称为"社会科学统计软件包", 现在的 SPSS 软件是一组专业的、通用的统计软件包, 同时它也是一个组合式软件包, 兼有数据管理、统计分析、统计绘图和统计报表功能。

在项目中为了对收集到的用户反馈数据进行管理 with 归档, 我们使用了 SPSS 这款软件进行统计与分析。



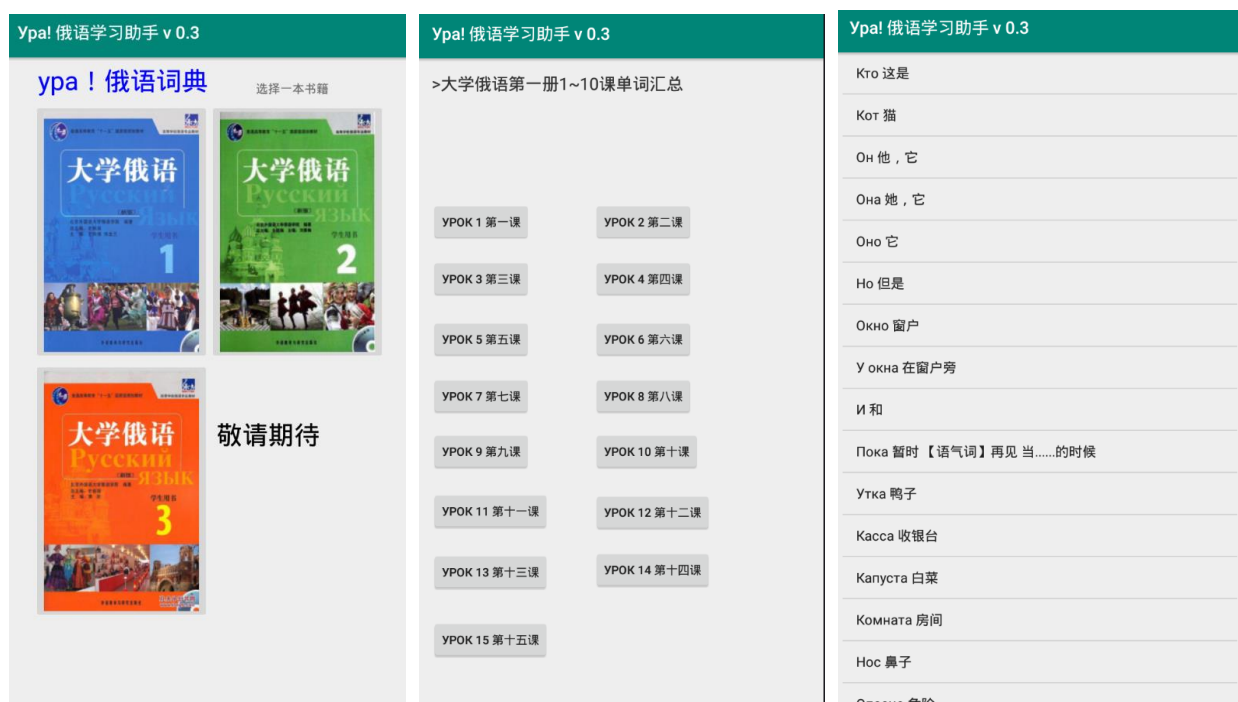
实施方案：

经过组内研讨与共同分析收集到的数据，我们选择了开发一款与外国语学院的小伙伴们日常学习较为贴近而且有具有创新性的 APP。

3.项目成果 APP 简介与功能介绍



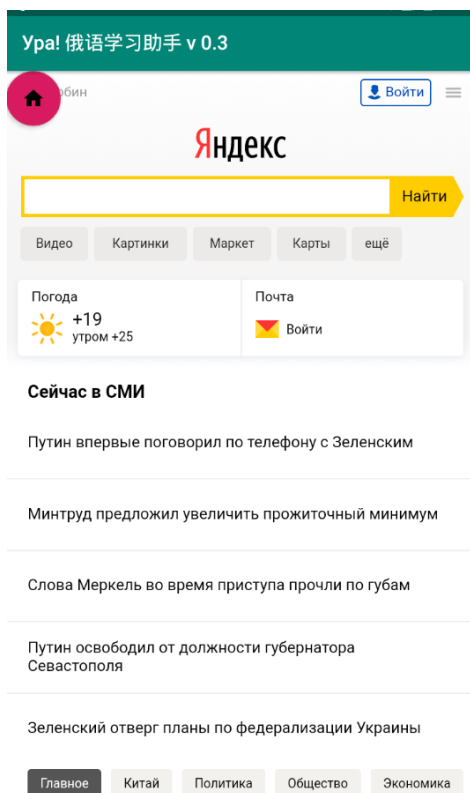
APP 的主界面使各种程序的入口，有多个功能按钮组成，分布着通往各个功能的入口，并由多种个性化 UI 与背景可供选择。



通过在主界面进入词表后，选择相应的书籍即可进入对应的课本与课程，进入后即可显示该课里面的单词



在单词查询功能中用户可以选择自己想要查询的词库，并才输入栏键入想要查询的词库，键入栏会帮助用户自动不全相应的单词，当用户选中想要查询的单词即可进入单词详解界面



在俄语咨询界面，APP 将在内置界面内访问 yandex 网站，通过该网站，用户能够获取最新的俄语新闻与咨询。



在背单词界面，APP 会根据用户之前背诵情况推送单词，而用户可以对 APP 显示的单词进行背诵，判断自己是否熟悉单词，不认识的单词将会显示释义并且加入用户的生词本中



在主界面点击登录界面后即可进行账号登陆，登录后将在主界面显示处于已登录状态



I am glad to come to Westminster College this afternoon, and am complimented that you should give me a degree. The name "Westminster" is somehow familiar to me. I seem to have heard of it before. Indeed, it was at Westminster that I received a very large part of my education in politics, dialectic, rhetoric, and one or two other things. In fact we have both been educated at the same, or similar, or, at any rate, kindred establishments. It is also an honour, perhaps almost unique, for a private visitor to be introduced to an academic audience by the President of the United States. Amid his heavy burdens, duties, and responsibilities - unsought but not recoiled from - the President has travelled a thousand miles to dignify and magnify our meeting here to-day and to give me an opportunity of addressing this kindred nation, as well as my own countrymen across the ocean, and perhaps some other countries too. The President has told you that it is his wish, as I am sure it is yours, that I should have full liberty to give my true and faithful counsel in these anxious and baffling times. I shall certainly avail myself of this freedom, and feel the more right to do so because any private ambitions I may have cherished in my younger days have been satisfied beyond my wildest dreams. Let me, however, make it clear that I have no official mission or statu

I am glad to come to Westminster College this afternoon, and am complimented that you should give me a degree. The name "Westminster" is somehow familiar to me. I seem to have heard of it before. Indeed, it was at Westminster that I received a very large part of my education in politics, dialectic, rhetoric, and one or two other things. In fact we have both been educated at the same, or similar, or, at any rate, kindred establishments. It is also an honour, perhaps almost unique, for a private visitor to be introduced to an academic audience by the President of the United States. Amid his heavy burdens, duties, and responsibilities - unsought but not recoiled from - the President has travelled a thousand miles to dignify and magnify our meeting here to-day and to give me an opportunity of addressing this kindred nation, as well as my own countrymen across the ocean, and perhaps some other countries too. The President has told you that it is his wish, as I am sure it is yours, that I should have full liberty to give my true and faithful counsel in these anxious and baffling times. I shall certainly avail myself of this freedom, and feel the more right to do so because any private ambitions I may have cherished in my younger days have been satisfied beyond my wildest dreams. Let me, however, make it clear that I have no official mission or statu

进入电子课本功能后将会提示用户选择相应书籍与课文进行阅读，在阅读时 APP 将会记录阅读进度并在再次进入后恢复到保存的进度，同时阅读器的字号也可在设置中进行调节大小知道最适合读者的字号，点击右下角的播放按钮即可播放当前文件对应的音频文件。

4. 软件设计目标架构



5. 源文件架构































6.Java 源码架构

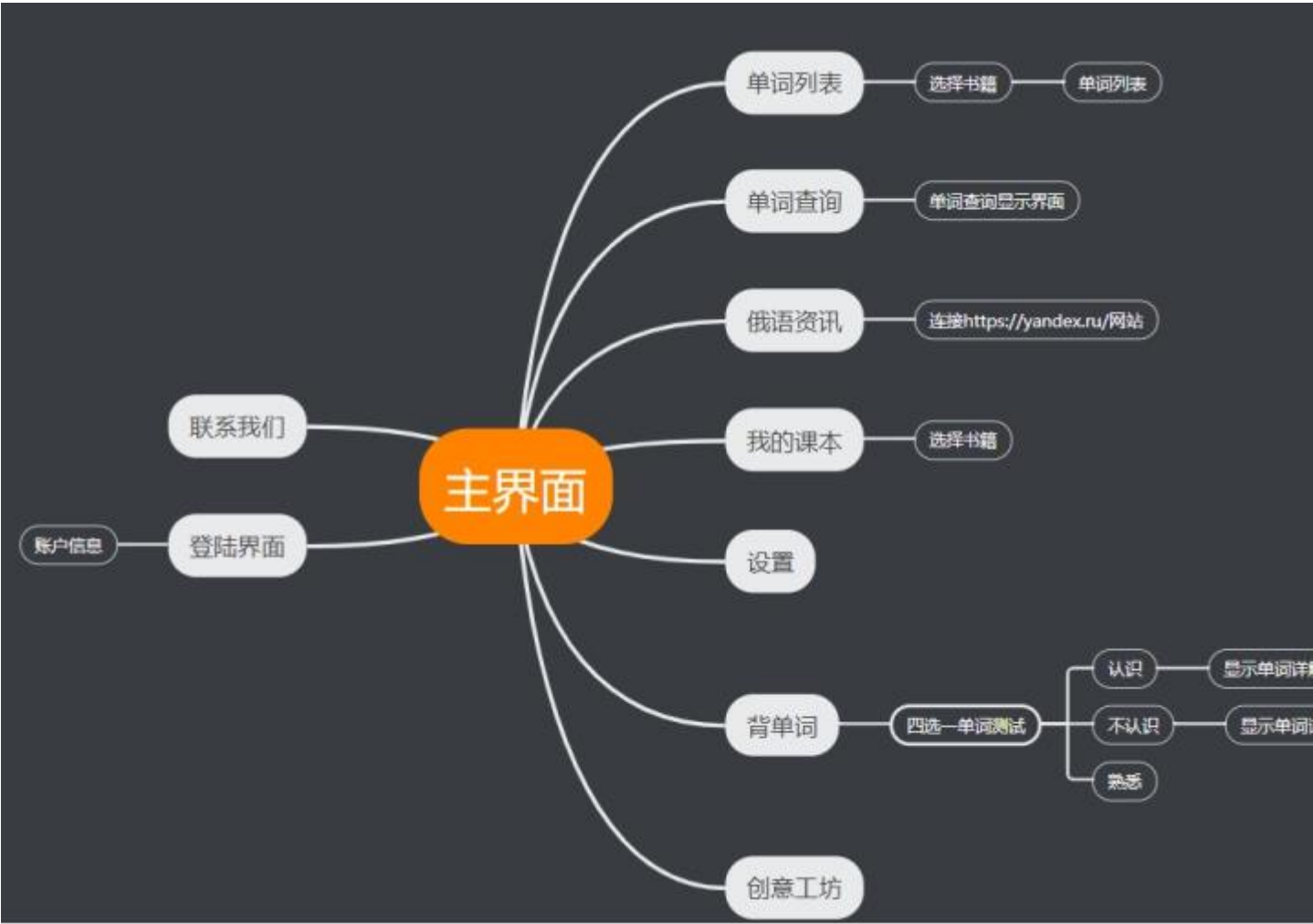
- ☐ Booktest
 - ☐ class1
 - ☐ class2
 - ☐ class3
 - ☐ class4
 - ☐ class5
 - ☐ class6
 - ☐ class7
 - ☐ class8
 - ☐ class9
 - ☐ class10
 - ☐ class11
 - ☐ class12
 - ☐ class13
 - ☐ class14
 - ☐ class15
 - ☐ MainActivity
 - ☐ music
 - ☐ music_mp
 - ☐ MyService_music
 - ☐ Notknow
 - ☐ read_book
 - ☐ setting
 - ☐ 俄语咨询
 - ☐ 单词查询
 - ☐ 合并数组
 - ☐ 合并数组s
 - ☐ 查词显示
 - ☐ 登录界面
 - ☐ 考研6000词
-

7.Activity 文件架构

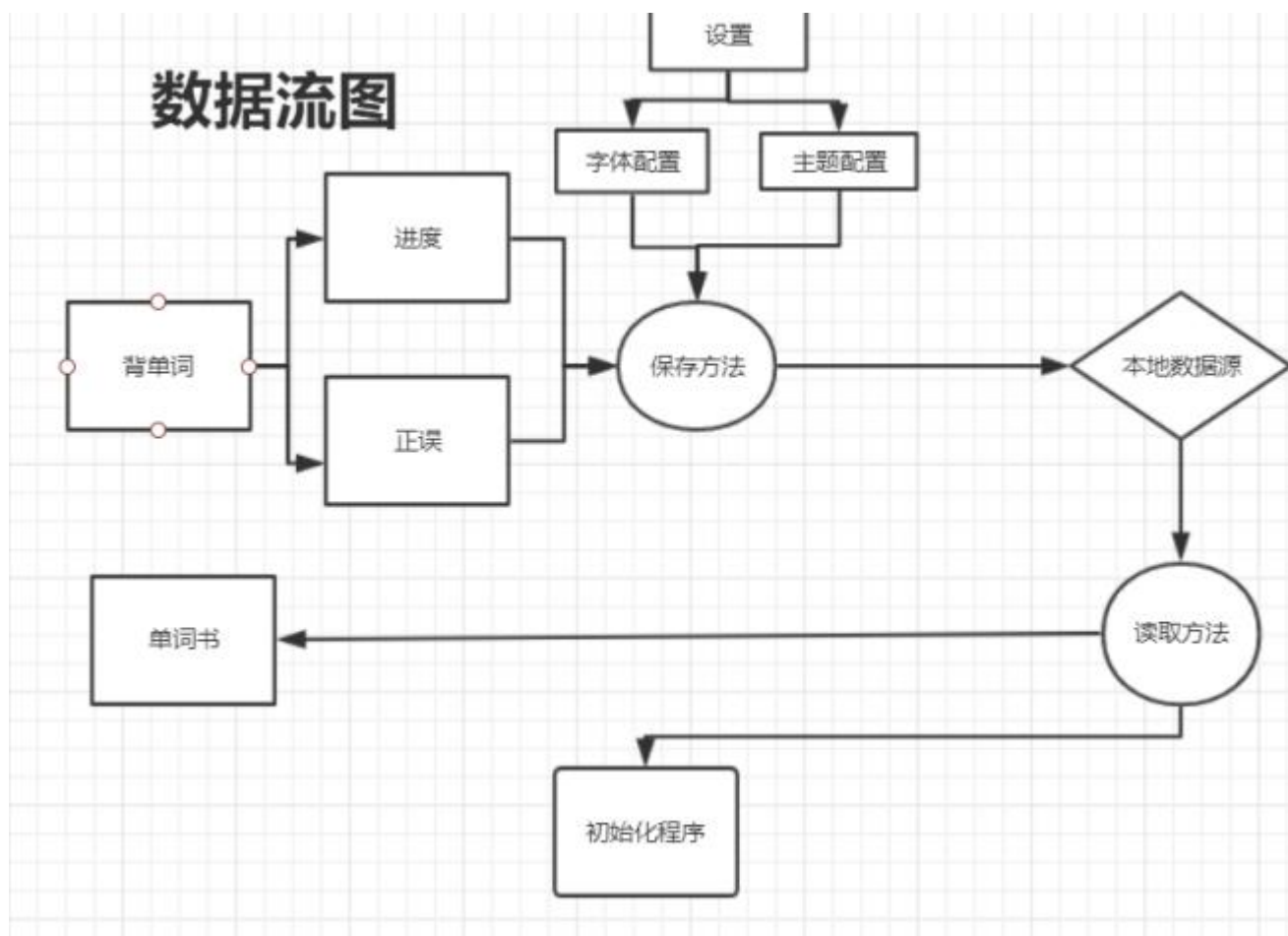
```
<activity android:name=".class1"></activity>
<activity android:name=".class2"></activity>
<activity android:name=".class3"></activity>
<activity android:name=".class4"></activity>
<activity android:name=".class5"></activity>
<activity android:name=".class6"></activity>
<activity android:name=".class7"></activity>
<activity android:name=".class8"></activity>
<activity android:name=".class9"></activity>
<activity android:name=".class10"></activity>
<activity android:name=".class11"></activity>
<activity android:name=".class12"></activity>
<activity android:name=".class13"></activity>
<activity android:name=".class14"></activity>
<activity android:name=".class15"></activity>
<activity android:name=".词表"></activity>
<activity android:name=".联系我们"></activity>
<activity android:name=".选择书籍"></activity>
<activity android:name=".背单词"></activity>
<activity android:name=".单词查询"></activity>
<activity android:name=".俄语咨询"></activity>
<activity android:name=".查词显示"></activity>
<activity android:name=".Notknow"></activity>
<activity android:name=".setting"></activity>
<activity android:name=".music"></activity>
<activity android:name=".Booktest"></activity>
<activity android:name=".登录界面"></activity>
<activity android:name=".read_book"></activity>
<activity android:name=".课文列表"></activity>
```


 activity_main.xml
 book_test.xml
 bookchoose.xml
 class1.xml
 class10.xml
 class11.xml
 class12.xml
 class13.xml
 class14.xml
 class15.xml
 class2.xml
 class3.xml
 class4.xml
 class5.xml
 class6.xml
 class7.xml
 class8.xml
 class9.xml
 classlist.xml
 contratus.xml
 login.xml
 lookup2.xml
 music_test.xml
 new_main.xml
 notknow.xml
 read_book.xml
 read_book_pro.xml
 recite.xml

8.Activity 界面跳转逻辑图



9. 数据流图



10. 研究结果

我们将测试并回收用户体验报告看作是提升我们 APP 的重要方式，测试是所有工程学科的基本组成单元，是系统开发的重要部分，自有程序设计开始的那天起 测试就一直伴随着，在三个月的时间里，我们建立了 QQ 群组，邀请了一些外国语学院俄语专业的同级的同学与学长学姐还有外校的同学参与测试工作，通过调查问卷的方式回收了数据，并根据分析结果有目的性的改进我们的项目。

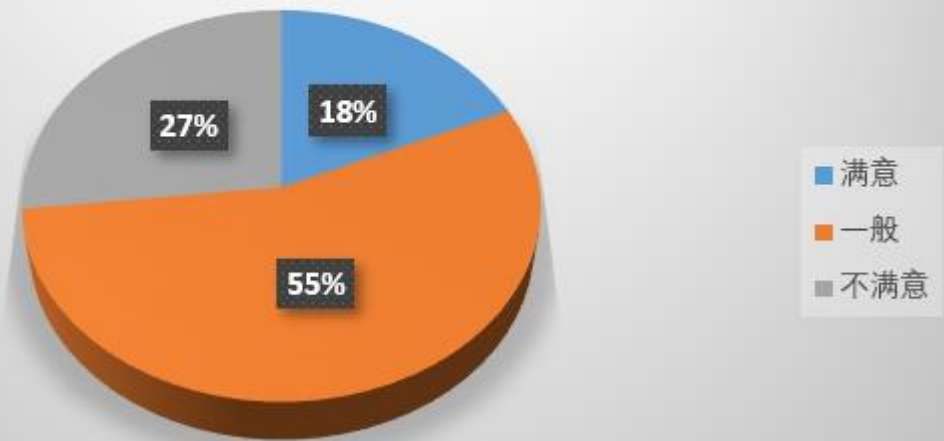
在 2019 年 3 月，我们的 APP 就已经制作完成了测试版以供用户进行体验与反馈，下面是我们的开发进度，更新日志与回收的一些数据：

2019 年三月版本：

更新日志

1. 基础功能：单词列表上线

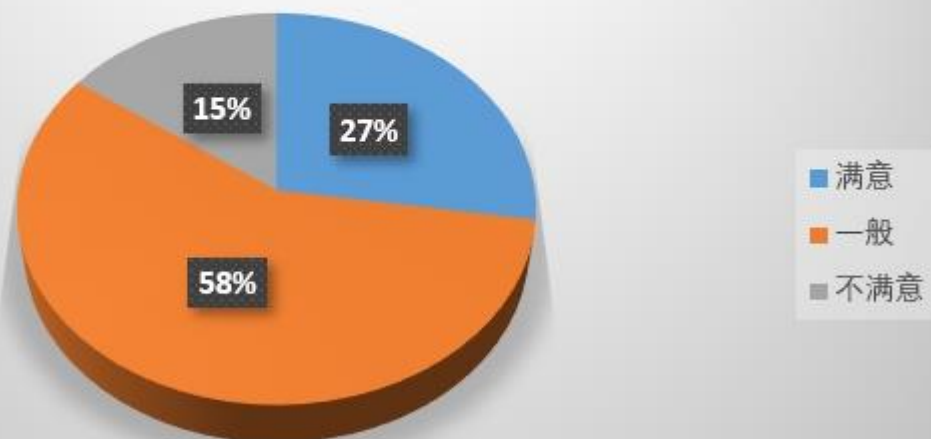
2019年三月测试版本用户体验 (总人数71人)



2019 年四月上版本：
更新日志

1. 基础功能：单词查询上线，实现本地查询单词列表内单词
2. 基础功能：俄语咨询，实现了连接到资讯网站 <https://yandex.ru/>

2019年四月上版本用户体验 (参与测试 总人数73人)

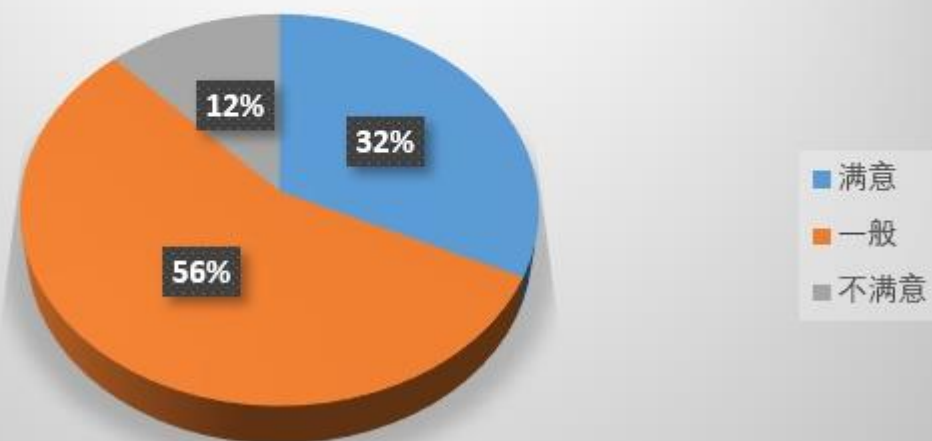


2019 年四月下版本:

更新日志

1. 基础功能: 背单词功能上线
2. 升级了单词列表里面单词的显示方式, 改用 Listview 代替 Textview 显示文本

2019年四月下版本用户体验 (参与测试 总人数73人)

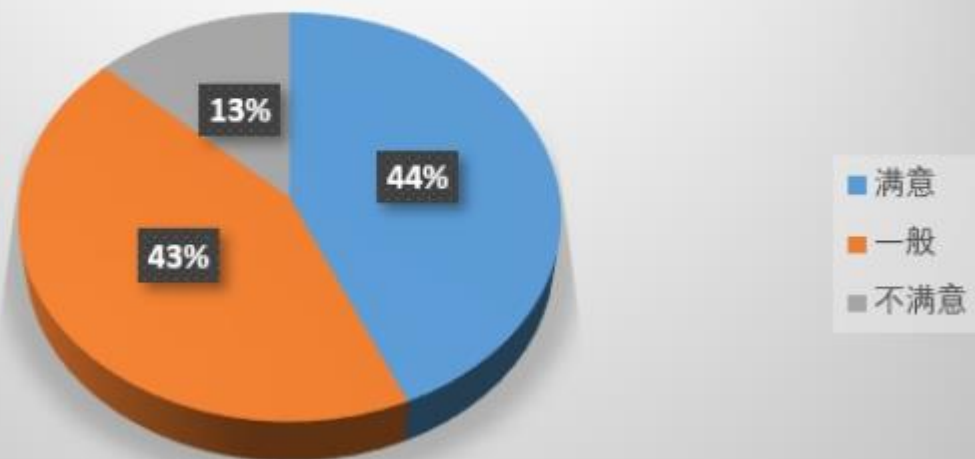


2019 年五月上版本:

更新日志

1. 基础功能: 电子课本上线
2. 加入全局设置功能, 可以调节字体大小
3. 修复了背单词功能中的问题

2019年五月上版本用户体验 (参与测试 总人数69人)

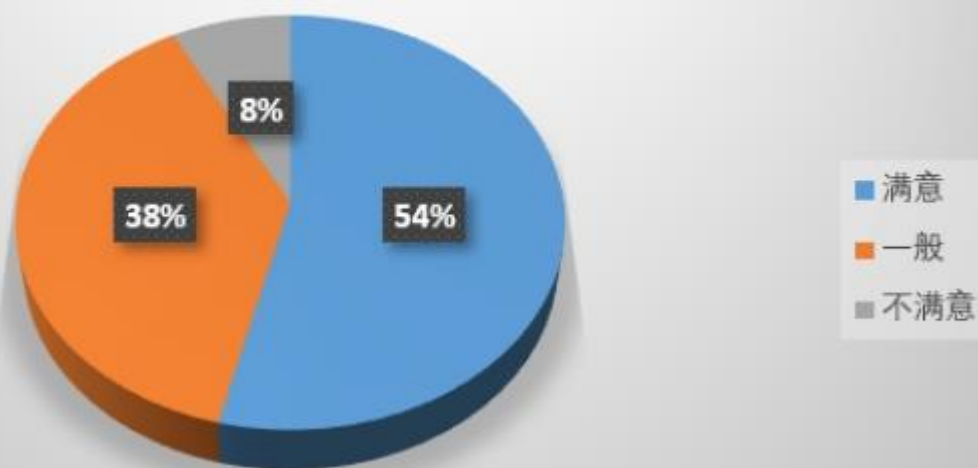


2019 年五月上版本:

更新日志

- 1.基础功能: 课本语音
- 2.升级了电子课本的阅读器, 使之具有更好的可读性
- 3.修复了电子课本中的一些问题

2019年五月下版本用户体验 (参与测试 总人数65人)



2019 年五月下版本：

更新日志

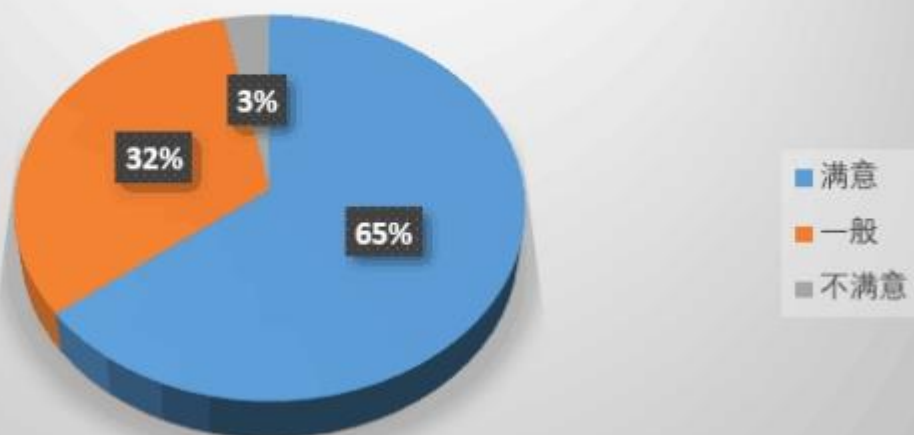
- 1.基础功能：登陆与本地登陆
- 2.优化了页面布局使之更为美观
- 3.修复了电子课本中的一些问题
- 4.修复了背单词中的一些问题

2019 年六月上版本：

更新日志

- 1.基础功能：全局设置
- 2.提供了更多美化选项
- 3.修复了电子课本中的一些问题

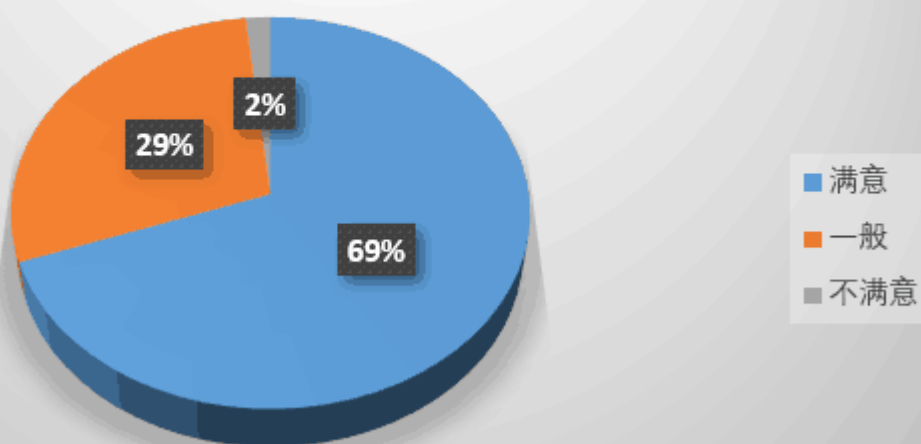
2019年六月上版本用户体验 (参与测试 总人数62人)

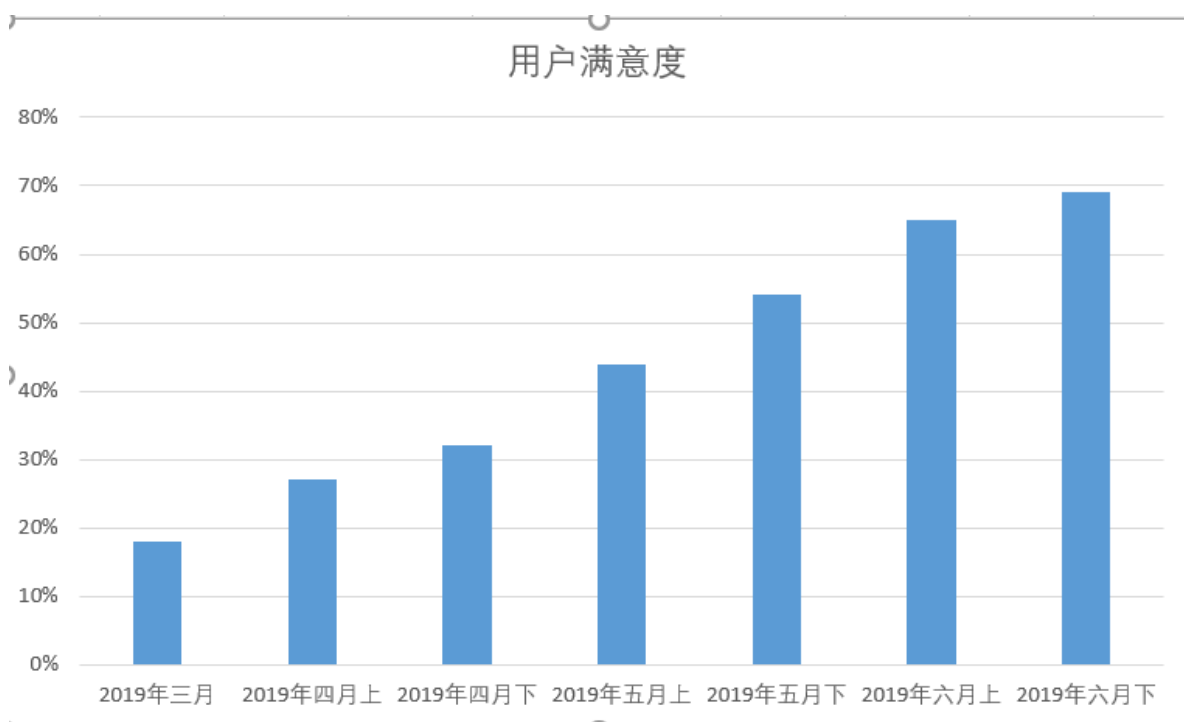


2019 年六月下版本：
更新日志

1. 升级了电子课本阅读功能
2. 修复了课本语音中的一些问题
3. 增加了创意工坊入口

2019年六月下版本用户体验 (参与测试 总人数59人)



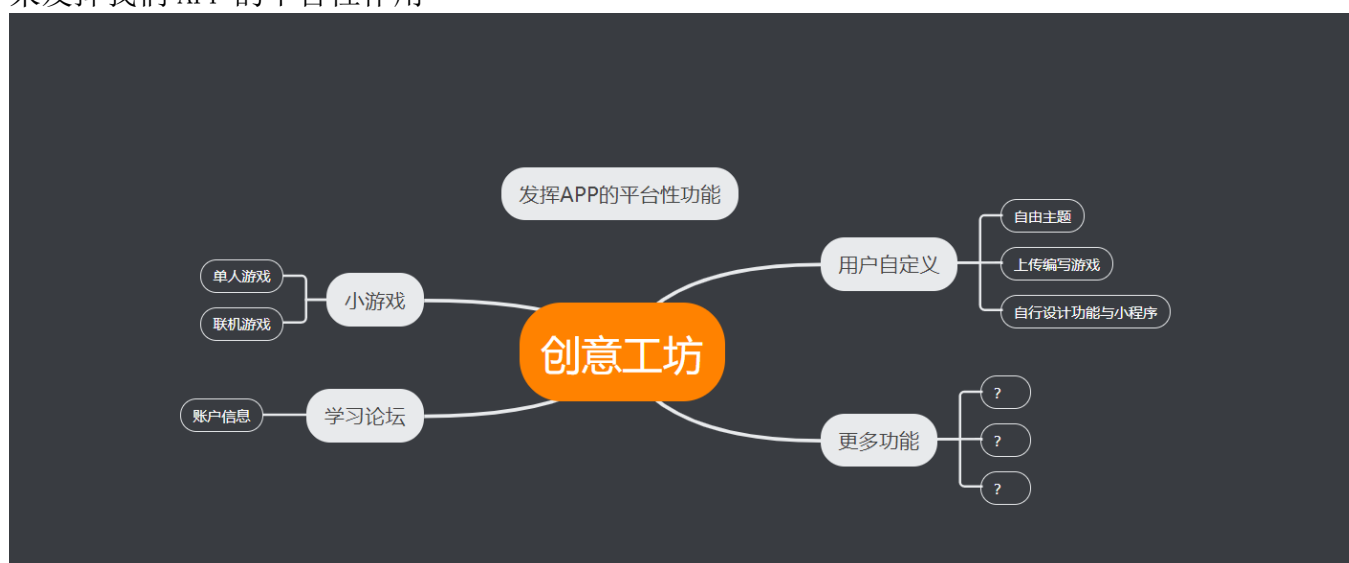


根据用户的反馈我们可以得知：随着 APP 功能的逐渐丰富和问题的逐步修复我们的 APP 的用户满意度在逐步提升，说明我们的成果得到了外国语学院的同学们的认可，根据用户体验和建议改进我们的 APP 也将使它更为完美。

（四）创新点

项目的主要内容是高度定制化开发俄语学习手机应用程序，通过及时与用户人群联络并通过问卷的方式回收数据是我们能够更好的把握用户的需求与目的。

同时我们规划开设创新工坊的功能，可以将我们的一些奇思妙想放在其中，比如有关于俄语学习的小游戏，例如有关俄语学习的文字游戏，填词游戏等，还比如一起讨论问题的学习交流论坛的，同时我们考虑能否让用户编写的游戏与功能小程序能够上传进入创新工坊，来发挥我们 APP 的平台性作用



（五）结束语

在项目开题刚刚接触 android 的时候，很容易造成误解，认为 android 就是 java 开发，其实这是错误的。诚然，java 编程语言在开发过程中有着举足轻重的作用，掌握 java 可以让我们去追踪代码，清楚各接口的实现，有助于我们更高效地设计，但 Anjroid 的开发绝不等同于 java 开发。在项目进行的过程中学校组织了一次短短两天时间的软件开发培训，接触了软件开发的一个大体操作流程，学习了一些较为表层的技术。但众所周知，Android 的开发绝不是一时火热就能完成的，怎样深入系统的学习 android 开发，也要看自己对项目工作如何定位。网上看到很多建议学习 Android 时不要忽略基础知识。现实也的确如此，底层的东西很枯燥，但很值得学，项目经验和对底层的认识有着重要的意义。

大一年度项目计划是旨在培养我们创新的思维与能力，锻炼制定并完成项目的流程，熟悉与导师之间的交流和同学之间的合作能力。相信通过这一年来的共同努力，小组成员之间，以及成员与导师之间的讨论交流让我们每个人受益匪浅。而这一年我们投入到项目中的努力，让我们提前接触到完成科技项目所需要的严谨、求实的态度，创新、思考的过程，汇报、展示的锻炼这些方面，对我们之后的成长和项目学习奠定了一个良好的基础。

总体来说我们的项目完成的没有遇到太多的困难，通过小组成员的配合，项目进展速度很快，实现了预期要求的全部内容。通过这次的年度项目，我们学会了如何分析用户需求并使用 AndroidStudio 使用来开发 APP，同时体会了团队协作的重要性。相信经过后期软件大规模投入使用及内部功能的丰富，我们的软件可以做的更完美。

在老师的指导与帮助下，项目组成员通过自主学习与实践，最终圆满完成该项目。通过该项目深入了解软件开发实践的过程，提高组员的学业素养。

随着开发的进行，我们的代码构建水平也逐步提高，从一开始的复杂而繁琐的结构设计逐渐走向了简单而通用的设计，通过将多次使用的编程逻辑抽调形成方法，提高代码的复用率，同时随着时间的推移逐步美化用户界面，最终使用户的满意度提高。

参考文献

[1] 艾宾浩斯曲线 —— 百度百科

<https://baike.baidu.com/item/%E8%89%BE%E5%AE%BE%E6%B5%A9%E6%96%AF%E8%AE%B0%E5%BF%86%E6%B3%95/2880406?fr=aladdin>

[2] 卡莫·洛姆布 (Kat ó Lomb) 我是如何学会十六种外语的 —— 豆瓣网

<https://www.douban.com/group/topic/16625668/>

[3] 《Android从入门到精通》是电子工业出版社

[4] Android Studio —— 百度百科

<https://baike.baidu.com/item/Android%20Studio/4352922?fr=aladdin>

[4] SPSS —— 百度百科

<https://baike.baidu.com/item/spss/2351375?fr=aladdin>

[5]Android——百度百科

<https://baike.baidu.com/item/Android/60243?fr=aladdin>

[6] 第一行代码——Android（第 2 版）
人民邮电出版社图灵公司 2016 年 11 月