

2022 微信小程序应用开发赛

TO DO LIST

您的互动学习任务清单。

队伍名称：板栗队

赛区：华北区

队伍 ID：2415759

队员：楚家欣

APPID：wx0867f146cdd3bf5c

目录

- 体验版二维码.....2
- 第一章 需求分析.....3
 - 1.1 开发背景.....3
 - 1.2 市场分析.....3
 - 1.3 系统需求.....4
- 第二章 产品功能.....5
 - 2.1 小程序说明.....5
 - 2.2 应用场景.....9
 - 2.3 解决的实际问题.....10
- 第三章 交互设计.....10
 - 3.1 自定义组件.....10
 - 3.2 交互设计原则及呈现.....11
- 第四章 技术方案.....12
 - 4.1 技术选型及开发环境.....12
 - 4.2 重点设计.....12
 - 4.3 接口.....14
- 附录.....15



体验版二维码

第一章 需求分析

1.1 开发背景

今年我本人一直在进行考研的备考,为了能高效学习,能继续留在南开读书,我应该认真专注备考。但是我发现我本人学习时总是不专心不沉静,学习后没有成就感,跟朋友交流进度也很麻烦。于是我想写一个学习任务清单小程序,能看到每天都干了什么,学了什么,还应该能看到学习任务的总体进度,也能看到朋友们的进度。这样就可以对自己的学习成效一目了然,跟朋友一起学习也会很有动力!

以微信小程序为载体,对问题进行归纳总结,以此开发了“ToDoList”微信小程序。为考研群体提供一个记录学习任务的备忘录类小程序,给予备考学生学习生活上的便利,心灵上的满足。



图 1 我本人放在桌面的 Windows 备忘录, 成就感较弱

1.2 市场分析

1.2.1 目标用户

任何需要学习清单、习惯清单的备考学生、上班族。需要学习计划表, 需要制作生活上的琐事清单, 购物清单的人都是我们的目标用户。

1.2.2 市场需求分析

鉴于目前考研人群的整体情况，选择考研的人越来越多，我们的目标市场是十分可观的。

而且随着人民对美好生活的追求的逐步提高，对个人的提升是必不可少的，一个清单小程序将会陪伴我们养成更好的学习和生活习惯，达成更多的目标，成为更好的自己，为建设社会贡献更多更强的力量。

1.3 系统需求

依据调查情况和分析结果，得出需求如下：

1.3.1 功能性需求

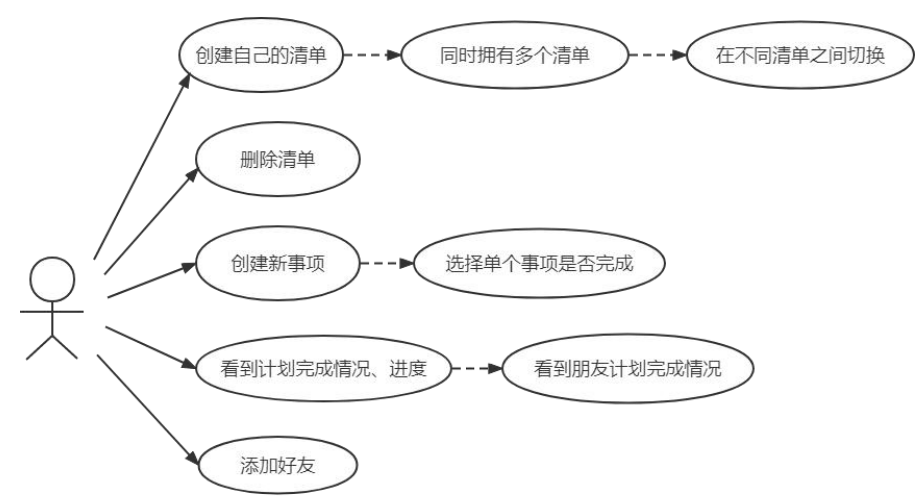


图 2 需求说明（用例图）

- (1) 用户可以创建自己的清单。
- (2) 用户可以同时拥有多个清单。
- (3) 用户可以切换清单。
- (4) 用户可以删除清单。
- (5) 用户可以创建新事项。
- (6) 用户可以选择单个事项是否完成。
- (7) 用户可以看到计划完成情况、进度。
- (8) 用户可以添加好友。
- (9) 用户可以看到朋友计划完成情况、进度。
- (10) 用户可以个人中心查看使用说明。

(11) 用户可以个人中心查看联系作者的方法。

1.3.2 非功能性需求

(1) 安全性：严格权限访问控制，用户在经过身份认证后，只能访问其权限范围内的数据，只能进行其权限范围内的操作。不同的用户具有不同的身份和权限，需要在用户身份真实可信的前提下，提供可信的授权管理服务，保护数据不被非法/越权访问和篡改，要确保数据的机密性和完整性。

(2) 性能需求：为保证响应时间尽可能迅速，需要优化代码、数据库结构等，网络图片资源使用云裁剪压缩，只下载当前显示大小，采用分包预下载，提升分包页面打开速度。还需保证小程序在使用高峰期的稳定性，所以吞吐量因尽可能大。

(3) 可维护性与可扩展性：系统功能模块化，支持灵活配置，减少代码开发量；类似组件统一设计，在需要用到的地方进行微调然后调用；易诊断缺陷或失败原因，如日志记录系统，可追踪系统的历史使用情况。

(4) 可靠性：在发生故障后，重建其性能水平并恢复直接受影响数据的能力。如发布新版本，需要做好回滚方案，以备异常紧急处理。文件误删除可进行恢复。在系统出错时，不影响用户的行为操作与数据，比如：掉网，数据的录入做好本地保存，在网络恢复后，自动上传保存。系统故障率需要保持在一定的水平下。

(5) 易用性：易操作性，保证用户能操作小程序的所有功能；界面美观，给人良好的体验。

第二章 产品功能

2.1 小程序说明

本次参赛作品提交为体验版：

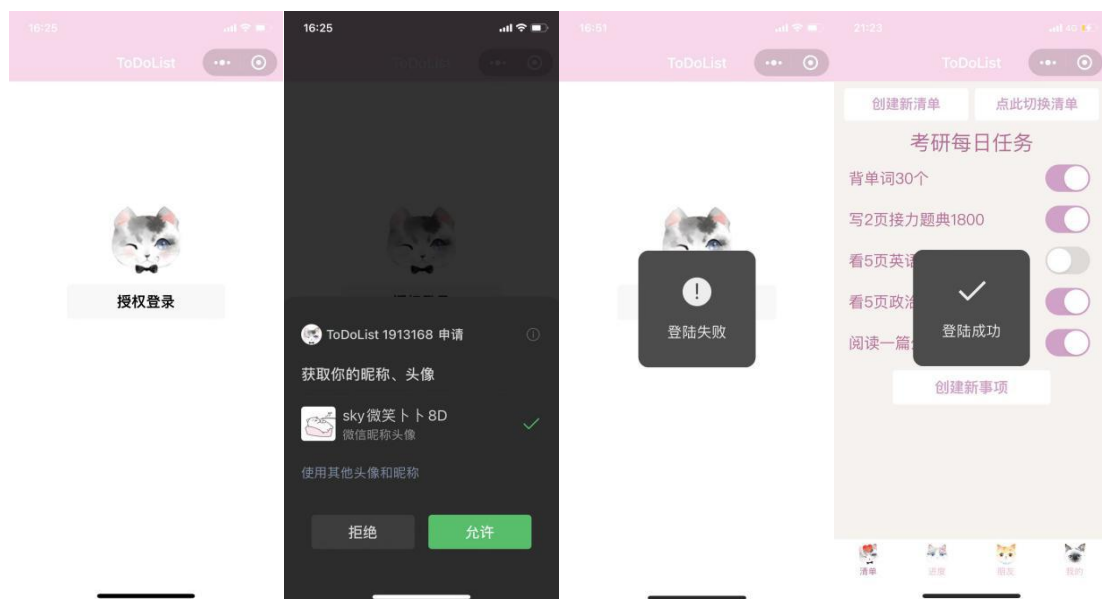


图 3 小程序体验二维码

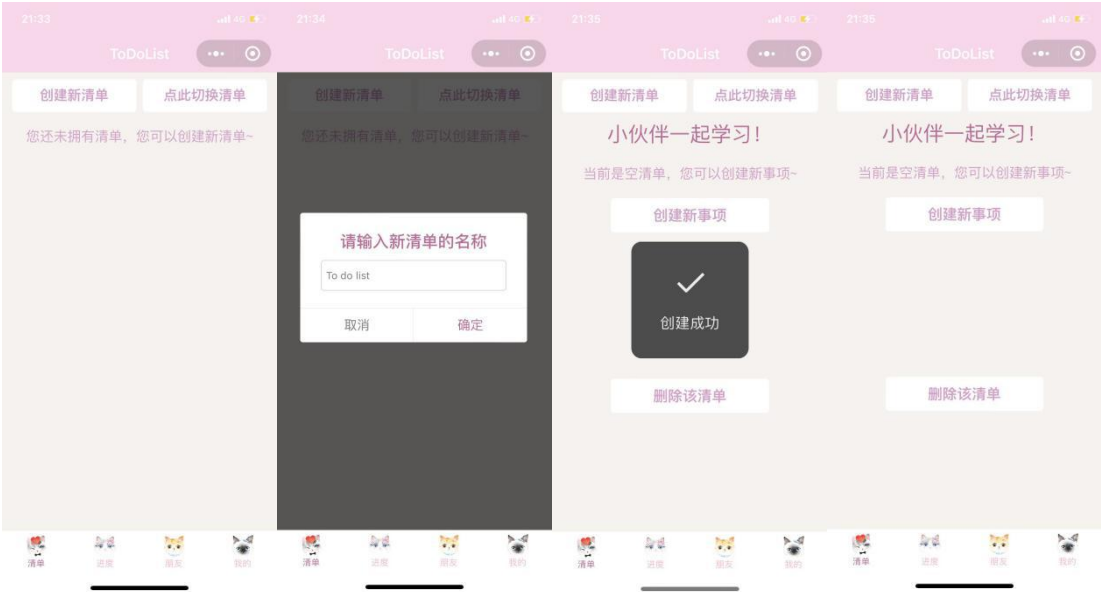
2.1.1 产品功能

- (1)用户可以创建自己的清单。
- (2)用户可以同时拥有多个清单。
- (3)用户可以切换清单。
- (4)用户可以删除清单。
- (5)用户可以创建新事项。
- (6)用户可以选择单个事项是否完成。
- (7)用户可以看到计划完成情况、进度。
- (8)用户可以添加好友。
- (9)用户可以看到朋友计划完成情况、进度。
- (10)用户可以个人中心查看使用说明。
- (11)用户可以个人中心查看联系作者的方法。

登录功能：

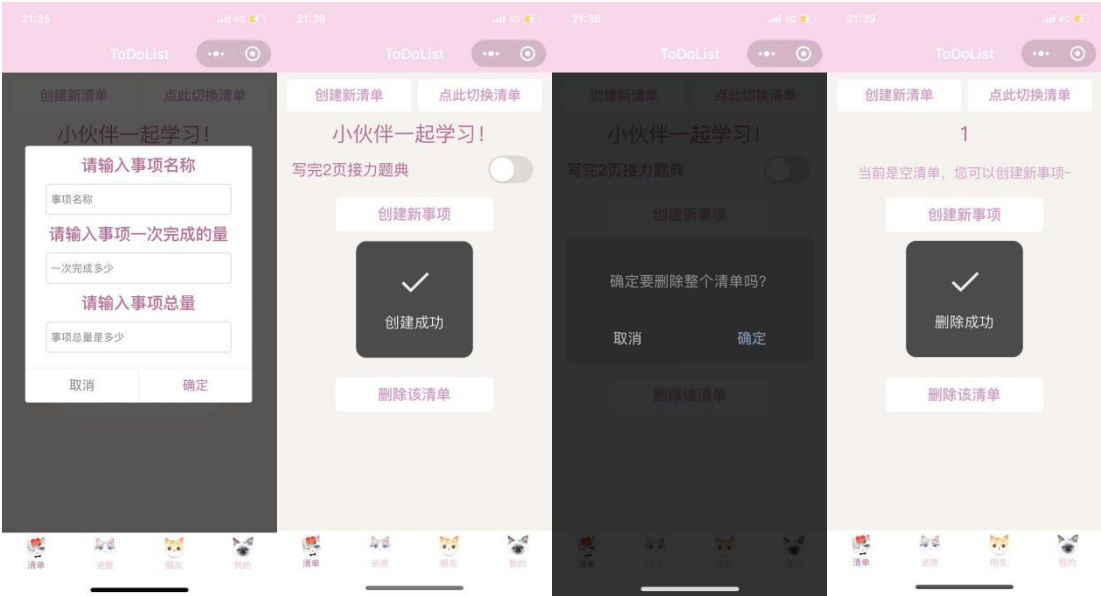


创建新清单：



创建新事项：

删除整个清单：



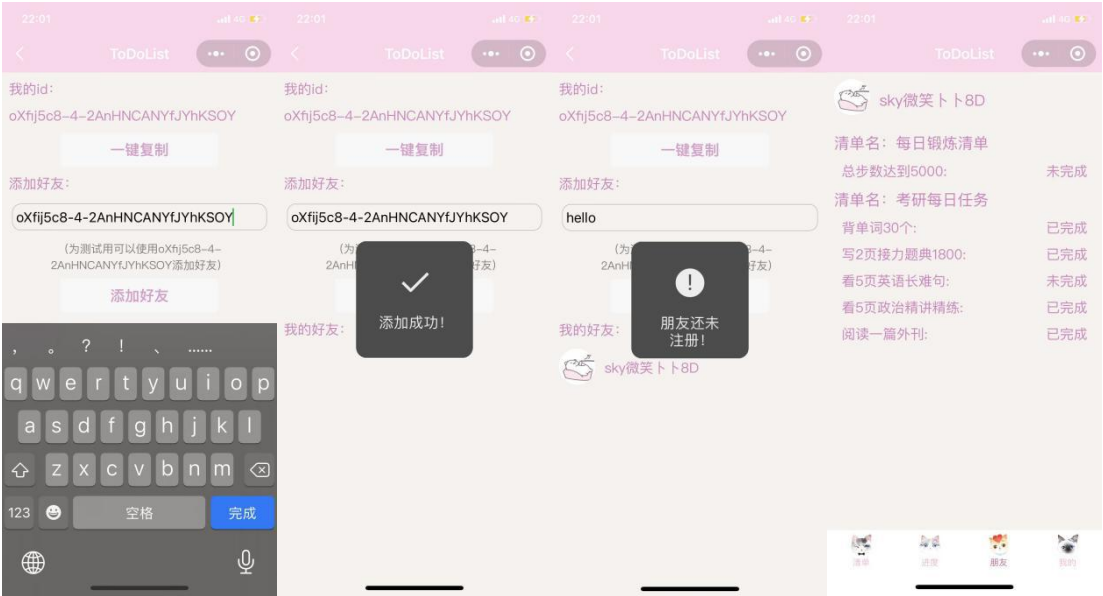
切换清单、查看进度：



添加好友：



查看好友进度：



个人中心：



2.1.2 优势和创新点

优势：相较于市面上的备忘录类小程序，本小程序的优势主要有：

- （一）极简，易于操作。轻松拥有自己的每日清单。
- （二）能实时看到计划完成进度。一目了然看到计划完成情况。
- （三）轻松获得学习动力，养成良好习惯。
- （四）能加好友，看到好友的计划完成情况。好友学习，互相间度，亲密无间。

创新点：

- （一）实时看到学习计划完成百分比。
- （二）清新的主题设计，静心学习的好助手。
- （三）和朋友一起相互监督，效率更高。

2.2 应用场景

本小程序主要的应用场景分为以下三类：

场景一（考研学习计划）：

备考学生能看到每天都干了什么，学了什么，能看到学习任务的总体进度，可以对自己的学习成效一目了然。

场景二（养成生活习惯）：

用户希望养成一个每天都做的生活习惯，多喝水、多锻炼，告别亚健康，拥抱永远年轻的自己。

场景二（朋友互相监督）：

用户可以添加亲密的好友，一起监督学习，交流计划进度，学习不再孤独，共同进步。

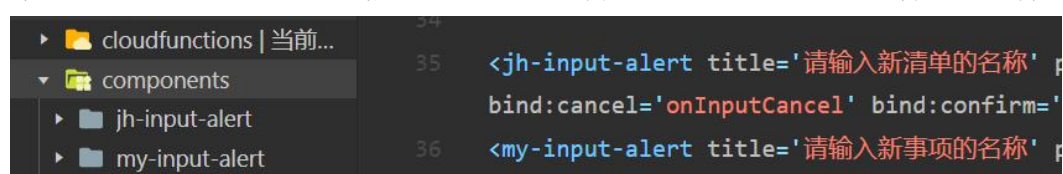
2.3 解决的实际问题

- (1) 繁重无序的学习任务。
- (2) 不知所措的备考时光。
- (3) 混乱颓废的日常生活。
- (4) 不堪重负的身体健康。

第三章 交互设计

3.1 自定义组件

本小程序呈现的界面配色借助了免费配色库，用到了自行设计的样式、组件。



3.2 交互设计原则及呈现

3.2.1 就近设计、恰当分类

本小程序提供的功能不复杂，这些功能方便快捷，采用了开门见山的布局，tabbar 列举小程序所提供的所有功能，一目了然。

3.2.2 用户操作容错

用户在提交表单时如果填写错误的数据格式时会得到应用的自动核验并轻提示用户，输入格式不合法，直至用户输入合规合法的数据内容。

在执行具体的不可逆的操作、破坏性的操作时要求用户的确认，使用户掌握操作的撤销权。

3.2.3 配色合理、注重视觉感受

小程序使用了经典的糖果色渐变搭配，避免了单一色、撞色搭配产生的审美疲劳，给人以亲切感和使用上的方便感。

3.2.4 容易使用

在每个功能模块都有明显的 Tabbar 按钮，点击进入即可自然操作，减少了用户理解系统功能的难度，降低了用户使用小程序的门槛，适合任何人的快速上手使用，以及实现相应的功能要求。

3.2.5 安全、可靠、受尊重的用户体验

在未经用户同意、授权时，小程序不会随意获取用户的关键信息。小程序也不会允许用户进行授权后才可以进行的用户操作。小程序也不会以任何形式收集用户的敏感资料，涉及到短信提醒的模块也会设置相应的次数限制，以免被滥用而导致骚扰。关于小程序的订阅消息，也必须由用户自己同意确认才可以被系统推送，高效、便捷、无打扰是小程序从始至终贯彻的准则和底线。

第四章 技术方案

4.1 技术选型及开发环境

4.1.1 技术选型

小程序开发模式：

采用微信小程序云开发模式，云开发模式可以快速实现和迭代功能。

4.1.2 开发环境

4.1.2.1 硬件环境

小程序云开发。

4.1.2.2 软件环境

- (1) 服务器操作系统为 Windows 10.
- (2) 采用 WXSS、ES6、WXML、JavaScript.
- (3) 微信小程序基础库版本 2.24.2 及以上。
- (4) 微信开发者工具。
- (5) 微信小程序基于微信客户端。

4.2 重点设计

以下是本小程序实现的重点功能：

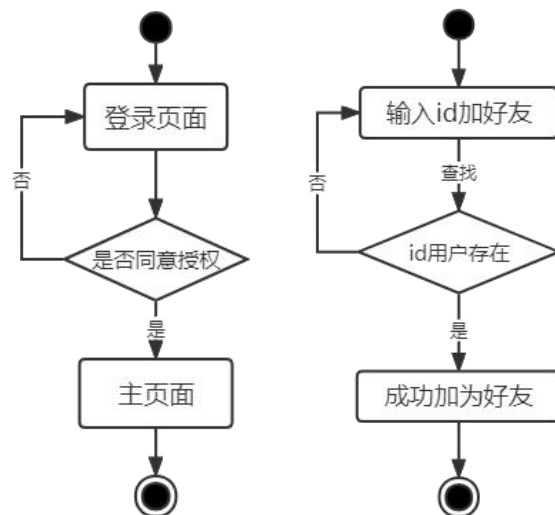


图 4 登录、加好友状态图

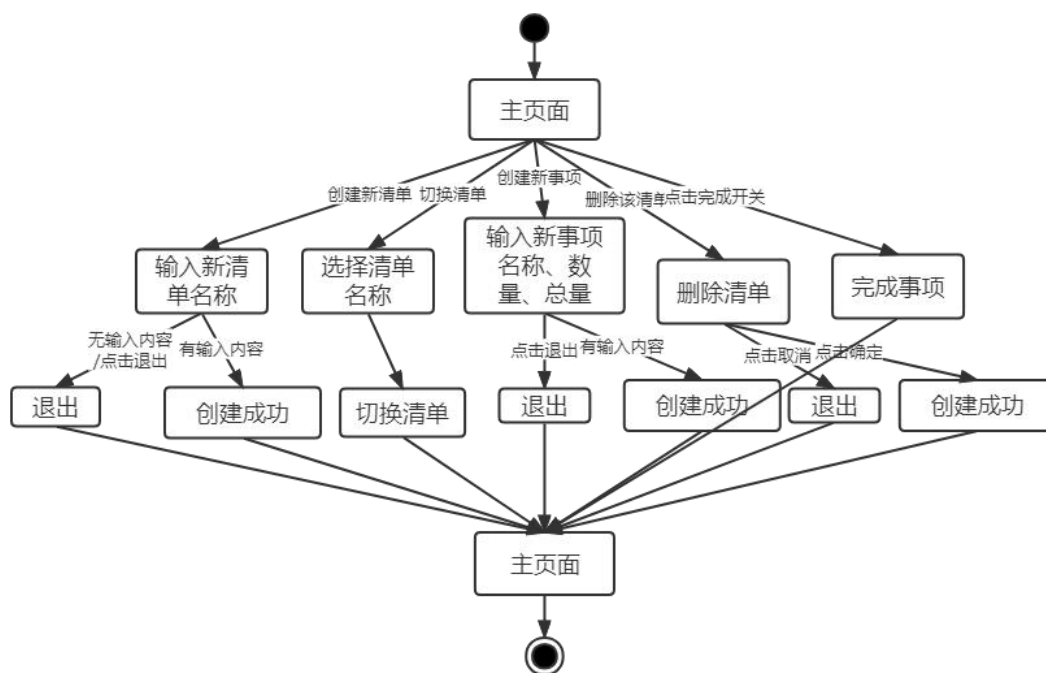


图 5 清单功能状态图

(产品具体实现见附视频)

4.3 接口

4.3.1 微信官方接口

wx.setClipboardData()
wx.showToast()
wx.setStorageSync()
wx.getStorageSync()
wx.getUserProfile()
wx.switchTab()
wx.cloud.database()
wx.getSystemInfoSync()
wx.showModal()
wx.navigateTo()
.....

4.3.2 自定义接口

接口名	功能
copy(e)	一键复制
getFriendList()	取到该用户所有的朋友的 openid
getFriendInfo()	获取朋友的头像、昵称
getFriendListData()	获取朋友的列表内容
login()	用户登录，授权
checkLogin()	检测用户 openid 是否已存入数据库中，即用户是否已经登录过该小程序
addUser()	向数据库中添加用户信息
getOpenid()	设置全局 openid
getUserInfo()	设置全局 userInfo

PickerChange(e)	切换清单
onSinglelineButtonTap()	点击创建新清单按钮的视觉效果
onInputCancel()	点击创建新清单按钮，用户点击取消
onInputConfirm(e)	在数据库里创建新清单
myonSinglelineButtonTap()	点击创建新事项按钮的视觉效果
myonInputCancel()	点击创建新事项按钮，用户点击取消
myonInputConfirm(e)	创建新事项
deleteList()	删除清单
switchChange(e)	单个事项开关被按下
formSubmit(e)	添加好友
goToManageFriends()、 goToInstruction()、 goToContact()	页面切换
.....

附录

作者：楚家欣，南开大学泰达学院，天津市，中国，300457，
chuljiaxin@163.com.