

福州大学

软件工程实践

《系统设计说明书》

项目名称：_____天涯共此时_____

团队名称：_____以上成绩无效队_____

队 长：_____朱龙隆_____

队 员：_____陈翰泽_____

_____谢润锋_____

_____傅显荣_____

_____林柄灿_____

_____叶昭庭_____

_____周 涛_____

_____陈书航_____

_____陈泽宇_____

2020 年 11 月 09 日

目录

1. 引言	2
1.1 编写目的	2
1.2 背景	2
1.3 术语定义	2
1.4 工具及环境	3
1.4 参考资料	3
2. 体系结构设计	3
2.1 系统设计模式	3
2.2 体系结构图	4
3. 功能模块设计	5
3.1 功能模块层次图	5
3.2 用户功能模块设计	5
3.3 管理员功能模块设计	6
4. 类设计	6
5. 界面设计	7
5.1 设计工具	7
5.2 设计原则	7
5.3 界面展示	7
6. 验收验证标准	14
6.1 客户端	14
6.2 管理员端	16

1. 引言

1.1 编写目的

本文档为“<天涯共此时>APP 系统设计说明书”，主要用于为实现系统的功能而对系统详细设计进行说明。

文档主要描述了描述系统体系结构、各部分组成模块功能、主要部分类图、数据库架构以及验收验证标准等。

本文档的适用读者为：软件开发人员、测试人员。

1.2 背景

1.2.1 项目背景

本次的开发软件为<天涯共此时>。经由调研与自身经历，我们发现许多大学生没有制定一个属于自己的计划而迷茫，于是我们团队决定开发一款微信小程序，通过了解他人的计划，定制自己的学习计划。

1.2.2 软件系统名称

天涯共此时

1.2.3 任务提出者

软件工程课程要求

1.2.4 系统开发者

以上成绩无效团队

1.2.5 系统预期用户

苦于不懂制作计划并执行的在校大学生

乐于分享自己计划的人们

1.3 术语定义

序号	术语名称	术语定义
1	天涯共此时	本项目开发的天涯共此时微信小程序
2	<...()>	代表一个类中的操作动作

1.4 工具及环境

1.4.1 研发硬件配置

CPU	Inter(R) Core(TM) i7-8750H CPU @ 2.20GHZ 2.21GHZ
内存	8GB
显卡	GTX1050Ti

显示器	60Hz IPS
硬盘	128GSSD+1T 机械硬盘
系统	Windows 10

1.4.2 研发框架及编译器

1.4.3 软件运行环境

Android 系统，ios 系统

1.5 参考资料

《构建之法》 邹欣 人民邮电出版社

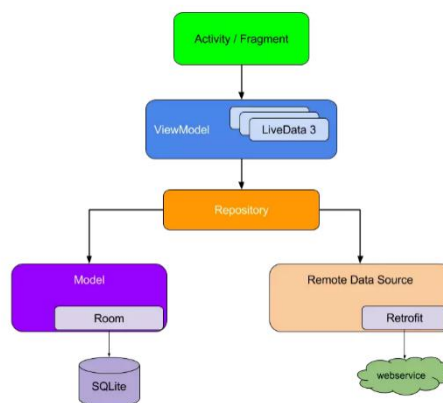
《软件工程》 Roger S.Pressman, Bruce R.Maxim[著] 郑人杰、马素霞等[译] 机械工业出版社

2. 体系结构设计

2.1 系统设计模式

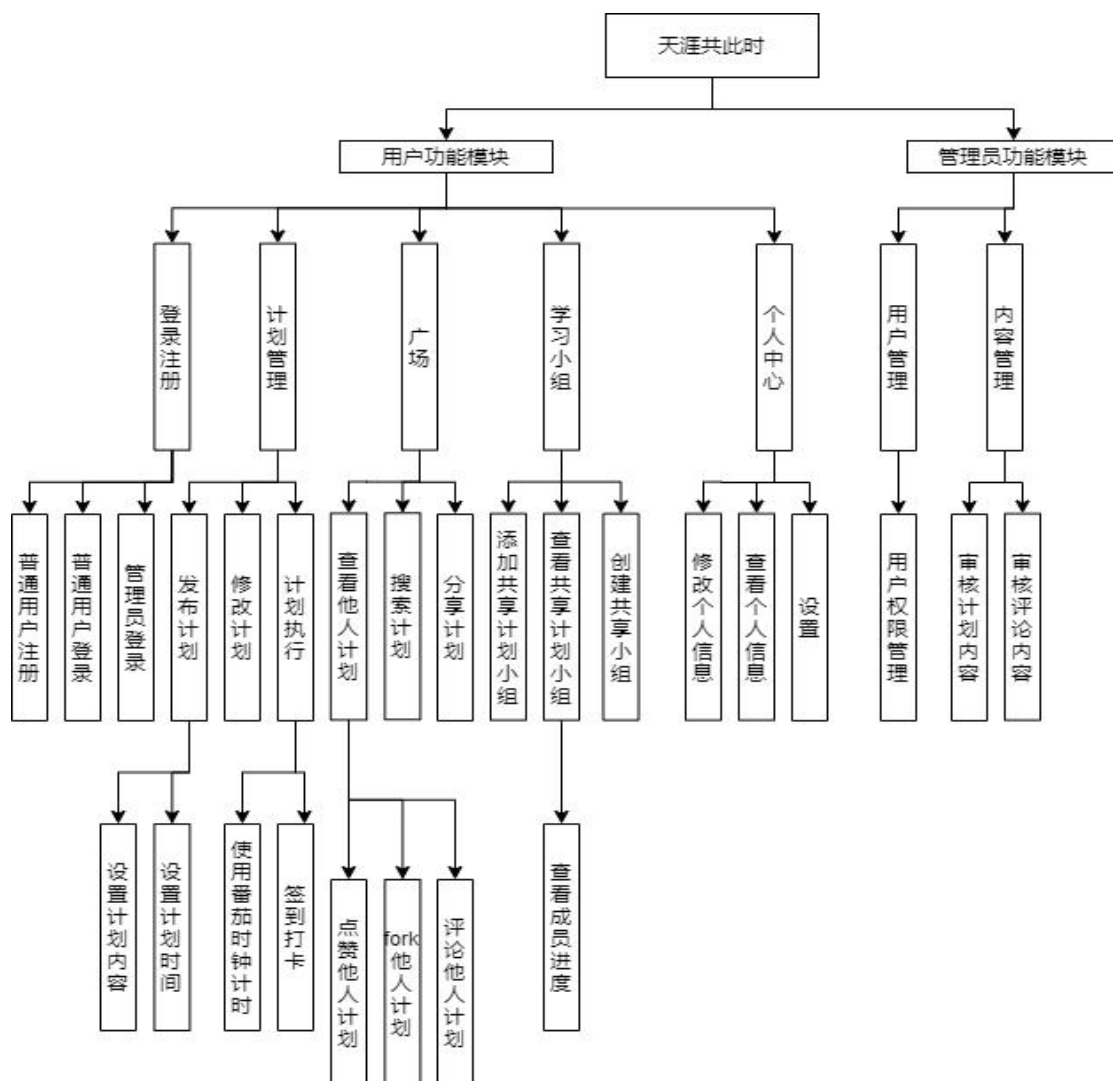
本系统的设计模式主要有 Activity、职责链模式、命令模式、java 设计模式。

2.2 体系结构图



3. 功能模块设计

3.1 功能层次图



3.2 用户功能模块设计

以下是用户功能模块及包含的每个子模块的功能

功能名称	功能描述		权限	备注
1. 首页	展示 APP 概览、显示功能分区		所有人	
2. 注册登录	2.1 普通用户注册	用户使用微信登录，并且输入学工号以及姓名	所有人	普通用户登陆后，跳转至 APP 用户界面，管理员登陆后可选择跳转至管理员端。
	2.2 普通用户登陆	用户使用微信登录	注册用户	
	2.3 管理员登陆	管理员使用管理员账号登陆	管理员	
3. 计划管理	3.1 发布计划		注册用户	
	3.2 修改计划		注册用户	
	3.3 计划执行		注册用户	

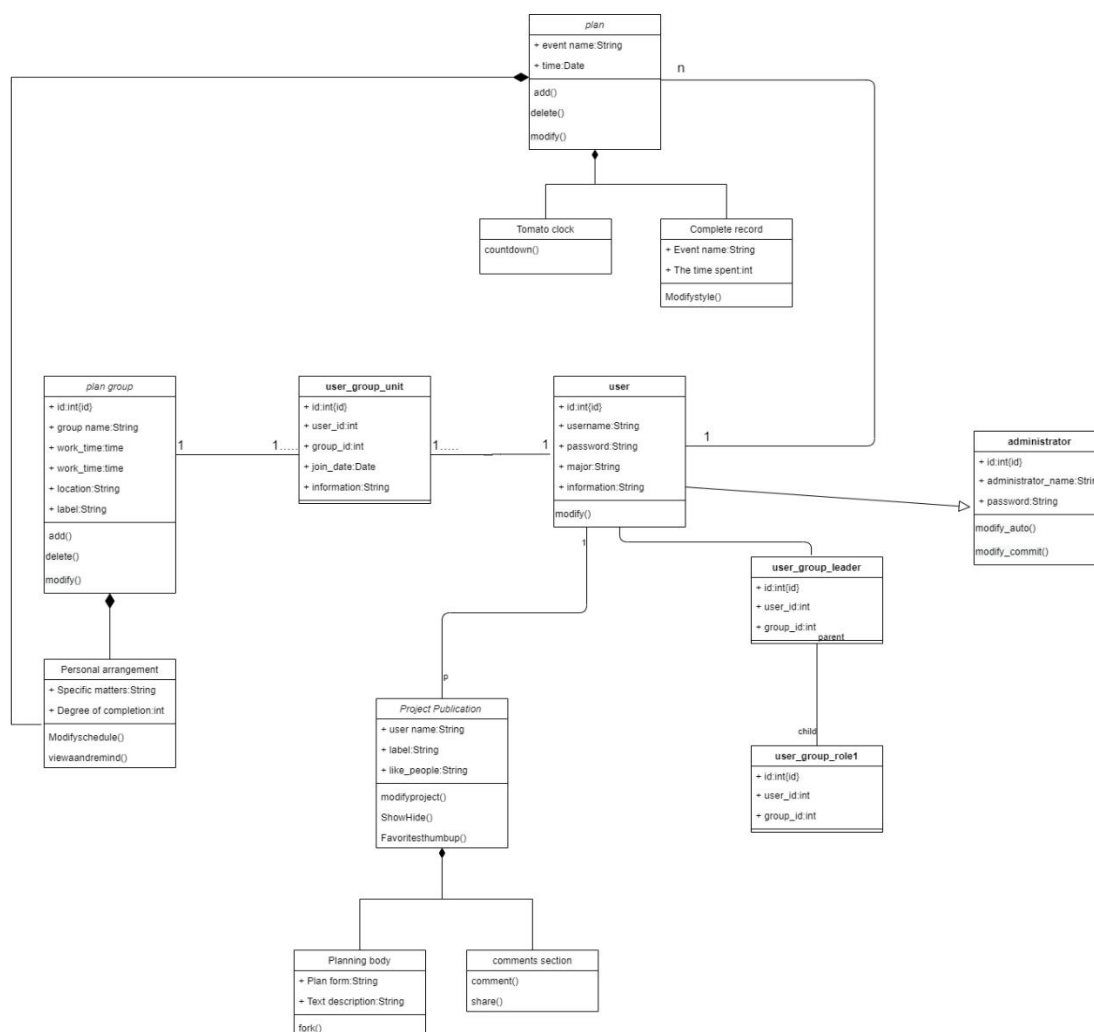
4. 查看广场	4.1 查看他人计划	注册用户	
	4.2 搜索计划	注册用户	
	4.3 分享计划		
5. 学习小组	5.1 添加共享学习小组	注册用户	
	5.2 查看共享学习小组		
	5.3 创建共享学习小组		
6. 个人中心	6.1 修改个人信息	注册用户	
	6.2 查看个人信息		
	6.3 设置	注册用户	

3.3 管理员功能模块设计

以下是管理员模块及管理员模块所包含的每个子模块的功能

功能名称	功能描述	权限	备注
1. 用户管理	1.1 用户权限管理	管理员	
2. 内容管理	2.1 审核计划内容	管理员	
	2.2 审核评论内容	管理员	

4. 类设计



plan_group 和 **user** 分别是共享小组类和用户类。**user_group_unit** 是用户与共享小组的关联类，与用户、社团均为一对多的关系，表明一个用户可以有多个小组，一个小组也对应多个用户。

plan 是个人计划安排管理的类。里面拥有有两类，一是番茄时钟，二是用户的花费时间图示表。

user_group_role1、**user_group_leader** 是针对权限管理的类，具体针对这个人在组内是什么身份拥有什么权限。

Project Publication 是计划发表（广场）类。有编辑发表计划类，还有评论这一类的模块。

Administrator 是管理员类，**user** 类继承了管理员类的一些权限，受限于管理员。图中缺少就是管理员对于评论区的管理这一块，不知道怎么下手。

5. 界面设计

5.1 设计工具

墨刀

5.2 设计原则

界面设计要求简洁清晰，具有一致性，即字体色号、色调、按钮等在页面都处于同一位置；字体字号字色合适；重要选项在主页显示；用户能轻松上手，快速地明晰各模块功能；导航尽量采用底部导航的方式，菜单数目 3-5 个为佳；重要的组件一眼就能看到；消息、提示、通知等信息均出现在屏幕上目光容易找到的地方；充分考虑到用户体验，符合基础设计规则同时具有个性化特点。

5.3 界面展示

开屏页：

简约优雅；



基本信息页功能：

设置用户基本信息；

...

跳过

填写基本信息

向研友介绍一下自己吧

上传头像

☐ 女生

☒ 男生

昵称

请填写昵称

考研年份

请选择考研时间

报考专业

请填写报考的院校

完成

主页功能：

搜索计划；

我的计划与任务；

我的小组；

导航底栏；

番茄时钟；



添加任务页功能：

设置任务起止日期；

设置打卡日期；

设置备注；

设置每周重复；

12:00

添加任务

确定

请输入你的任务

背单词 +

专业课 +

画快题 +

起床 +

做阅读 +

背政治 +

12点睡觉 +

更多常用任务

开始日期

2019-04-10

结束日期

2020-12-24

打卡时间

07:00-8:30

提醒时间

19:00

重复

周一

周二

周三

周四

周五

周六

周日

备注

请输入备注内容

新建小组页功能：

选择小组标签：

邀请进组：

查看成员信息：

查看成员计划完成情况；

12:00

★ 星选任务

运动健身组>>



KEEP乒乓

★ ★ ★ ★ ☆

1.3km 每周2、4、6下午15:00-17:00

学习培训组>>



每日一课

★ ★ ★ ★ ☆

1.3km 每周2、4、6下午15:00-17:00

习惯养成组>>

 那些年我们一起背过的诗

更多>



1.5万

唐诗三百首



9000

古诗三百首



300

宋词三百首

颂诗会

★ ★ ★ ★ ☆

1.3km 每周2、4、6下午15:00-17:00

番茄时钟功能：

设置计时时间；

设置正或倒计时；



计划进度功能：

查看各项任务进度；

也可用于互相监督；



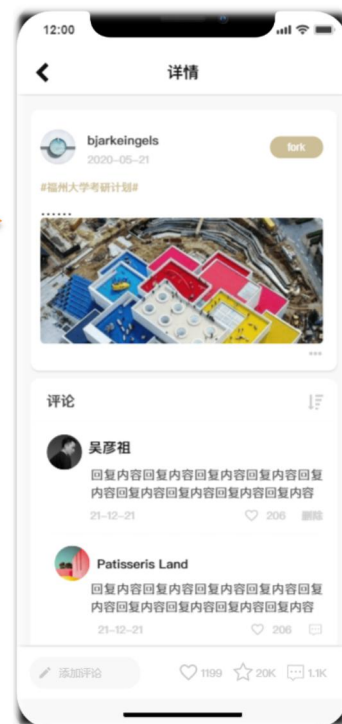
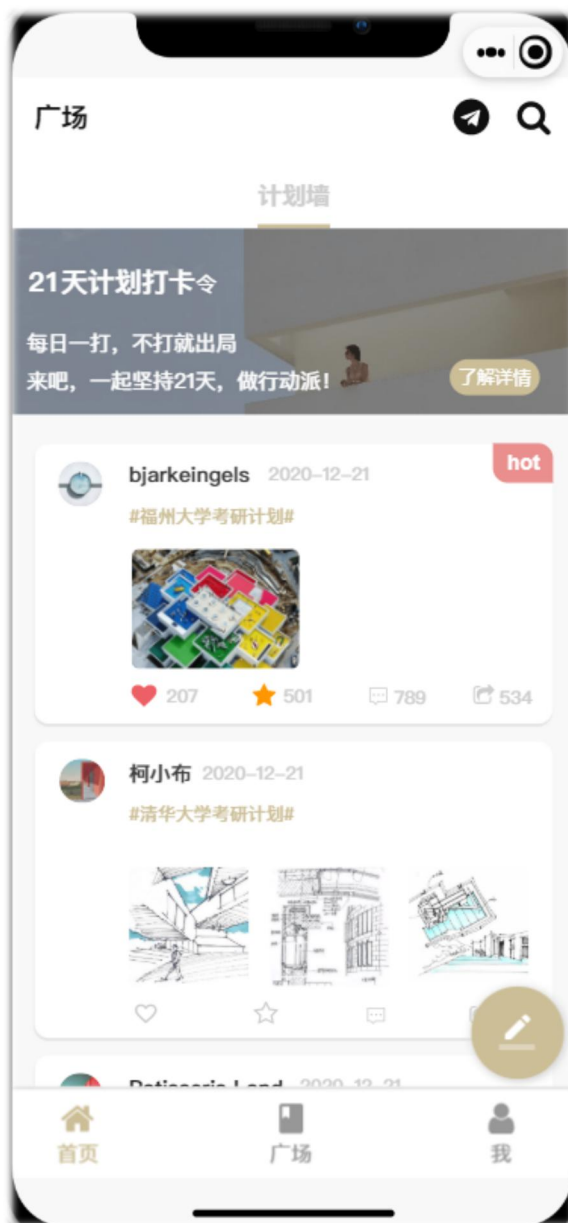
广场页功能：

查看计划详情；

分享自己的计划；

评论与回复功能；

分享功能；



发送帖子页功能：

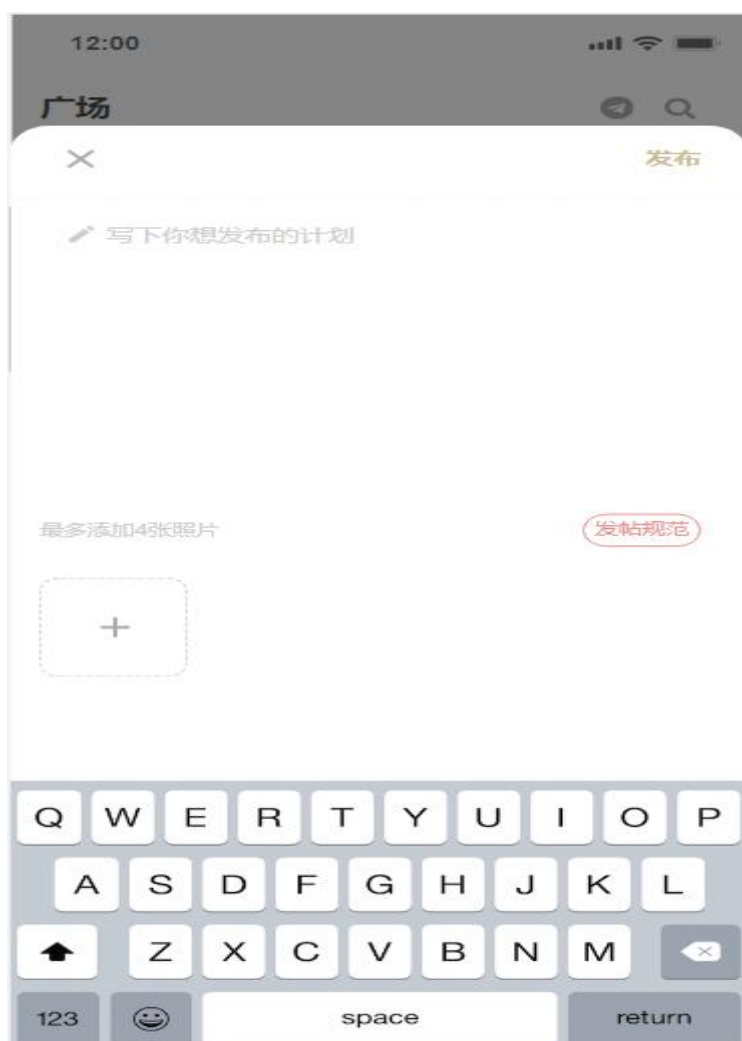
编辑帖子文本；

添加图片；

发布帖子；

查看发帖规范；

附上计划；



个人主页功能：

头像显示；

简略个人资料显示；

个人动态栏；

查看历史计划



设置页面功能：

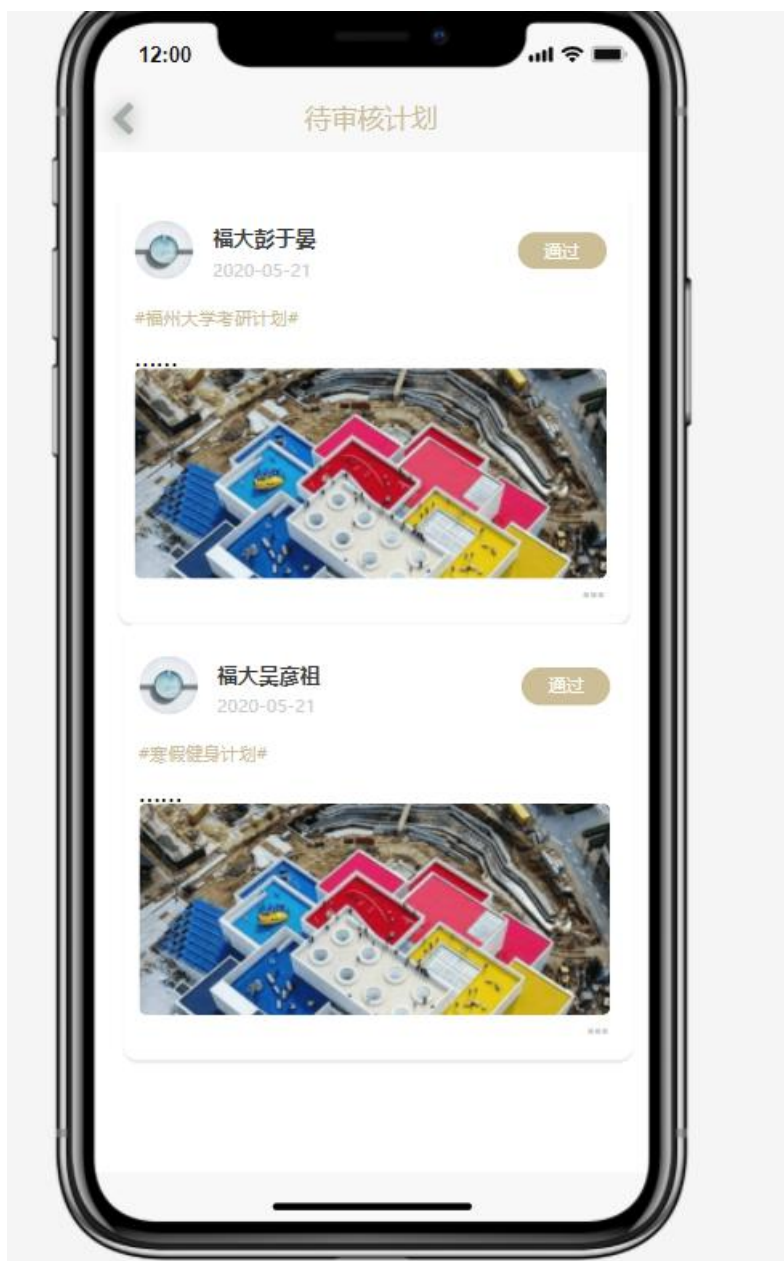
个人信息修改；

退出登录；



5.3.2 管理员端





6. 验收验证标准

6.1 客户端

6.1.1 整体概述

1. 具体功能描述

- 用户可通过小程序浏览他人的学习计划，用户可以进行 fork，快速建立与他人相同的计划，并且可自行修改。
- 用户可自行制定计划

- 用户可以上传分享学习计划至广场，让他人浏览评论点赞。
- 用户可以参加共享的学习小组，或者创建共享学习小组供他人加入，在共享小组里可以看见其他组员的计划完成进度。

2. 输入输出格式

- 不同功能模块具有不同的输入输出。将在下文详述。

3. 界面验收标准

- 小程序界面在布局和人机交互上应足够合理，功能分区明确。（以原型为标准）

6.1.2 登陆注册

1. 具体功能描述

- 用户使用微信号绑定并且提供学工号姓名进行注册
- 用户登录
- 保存账户

2. 输入输出格式

- 点击按钮就行
- 注册输入学工号要是数字

3. 界面验收标准

- 只有在文本框必填项都有内容，且内容合法时，按钮才生效

4. 功能验收标准

- 实现原型展示的功能，能够进行新用户的注册和老用户的登录。

6.1.3 计划管理

1. 具体功能描述

- 用户制定发布计划，可以设置计划时间，书写计划内容
- 用户可以修改已经制定好的计划
- 用户可以使用系统提供的番茄时钟进行任务计时，并且完成任务进行签到打卡

2. 输入输出格式

- 可编辑文本作为计划内容

- 用户点击进行选择即可

3. 界面验收标准

- 以原型为准

4. 功能验收标准

实现原型展示的功能

6.1.4 广场

1. 具体功能描述

- 用户可浏览与自己想学习方向相关的计划（别人上传的）
- 用户也可以上传自己的计划
- 点赞数越高的计划排的越前面
- 下划浏览更多计划
- 将别人的计划添加为自己的计划
- 点赞，评论他人计划

2. 输入输出格式

- 可编辑要上传的计划
- 可编辑要搜索的内容
- 可编辑要发表的评论
- 向用户展示计划的详细信息、点赞数、评论

3. 界面验收标准

- 以原型为准

4. 功能验收标准

实现原型展示的功能，能够进行用户的计划上传、计划搜索、计划浏览、计划添加

6.1.5 学习小组

1. 具体功能描述

- 用户可查看自己已添加的共享小组
- 查看小组成员的任务完成进度
- 自己创建共享小组

2. 输入输出格式

- 点击即可
- 文字编辑小组名称
- 向用户展示已参加的小组

- 向用户展示每个成员的名称以及他们的完成进度

3. 界面验收标准

- 以原型为准

4. 功能验收标准

实现原型展示的功能

6.1.5 个人中心

1. 具体功能描述

- 用户可以查看自己的信息
- 用户可以修改自己的信息
- 用户可以进行相关设置

2. 输入输出格式

- 向用户展示个人信息
- 提供文本框进行文字修改

3. 界面验收标准

- 以原型为准

4. 功能验收标准

实现原型展示的功能

6.2 管理员端

6.2.1 整体概述

1. 具体功能描述

- 修改计划社区中计划展示页面。
- 增删用户发布的计划、成员信息。
- 修改普通用户在交流平台发布信息的权限。
- 对网站的数据进行统计和分析。

2. 输入输出格式

- 根据不同的功能模块进行不同的输入输出。

3. 界面验收标准

- 界面简洁清晰，基本实现原型的设计界面。

4. 功能验收标准

- 完成原型的所有功能。

- 响应速度良好。

6.1.2 用户管理

1. 具体功能描述

- 管理员可以对于用户权限进行管理

2. 输入输出格式

- 将权限细分形成表格，简化权限管理工作
- 有用户名的列表，可以进行批量化管理

3. 界面验收标准

- 以原型为准

4. 功能验收标准

- 实现原型展示的功能，能够进行用户的权限的管理。

6.1.3 内容管理

1. 具体功能描述

- 用户制定发布计划，管理员跟进进行对于计划内容的审核，确保小程序里面的环境是良好文明的，也确保计划内容质量。
- 管理员对于每一份计划发表下方的评论区进行内容管理，避免有不太和谐的评论出现。

2. 输入输出格式

- 一个评论区的所有评论形成一个 **txt**，以便管理员进行内容审核。

3. 界面验收标准

- 以原型为准

4. 功能验收标准

实现原型展示的功能

7. 接口设计

7.1 接口设计规范

采用 RESTful 架构

行为	描述
GET	获取资源
POST	创建资源
PUT	更新资源

DELETE

删除资源

请求与响应示例

7.2 用户服务

接口	说明	行为	请求—响应
/user/login	用户, 管理员 登录	POST	请求参数: 学工号, 昵称或者 账号, 密码 响应参数: 成功返回 201
/user/register	用户注册	POST	请求参数: 学工号、昵称 响应参数: 成功返回 201
/user/info	用户查看个人 信息	GET	请求参数: 昵称, 性别, 地区, 本科院校, 本科专业, 考研年 份, 报考院校, 个性签名
/user/change-info	用户修改个人 信息	PUT	请求参数: 昵称, 性别, 地区, 本科院校, 本科专业, 考研年 份, 报考院校, 个性签名 响应参数: 成功返回 204
/user/set	用户更改设 置	PUT	请求参数: 打卡提醒, 提醒时 间, 每周重复日子 响应参数: 成功返回 204
/user/password	用户修改密 码	PUT	请求参数: 新密码 响应参数: 成功返回 204

7.3 计划

接口	说明	行为	请求—响应
/plan/create	发布计划	POST	请求参数: 计划名称, 开始日 期, 结束日期, 打卡时间, 提 醒时间, 每周重复日, 备注 响应参数: 成功返回 201
/plan/change	修改计划	PUT	请求参数: 计划名称, 开始日 期, 结束日期, 打卡时间, 提

			醒时间，每周重复日，备注 响应参数： 成功返回 204
/plan/info	查看计划	GET	请求参数： 计划名称，计划详情 响应参数： 成功返回 200
/plan/fork	复制他人计划	POST	请求参数： 计划名称 响应参数： 成功返回 201
/plan/find	搜索计划	GET	响应参数： 成功返回 200 计划名称，计划详情
/plan/comment	用户对他人计划做出评价	POST	请求参数： 用户评价内容，计划名称 响应参数： 成功返回 201

7.4 小组

接口	说明	行为	请求—响应
/group/add	用户添加共享计划小组	POST	请求参数： 共享计划小组名字，小组 ID 响应参数： 成功返回 201
/group/info	用户查看共享计划小组	GET	响应参数： 成功返回 200 小组成员
/group/info/member	用户查看小组成员进度	GET	响应参数： 成功返回 200 小组成员进度
/group/create	用户创建共享小组	POST	请求参数： 小组类别，小组名称，小组宣言 响应参数： 成功返回 201

7.5 审核

接口	说明	行为	请求—响应
/plan/create	管理员查看计划列表，	GET	响应参数： 成功返回 200 计划列表（计划名称，开始日

	进行进一步审核		期, 结束日期, 打卡时间, 提醒时间, 每周重复日, 备注)
/plan/create/exam	管理员对单个计划进行审核	PUT	请求参数: 申请 ID, 申请状态 响应参数: 成功返回 204
/plan/comment	管理员查看评论列表, 进行进一步审核	GET	响应参数: 成功返回 200 评论列表(评论 ID, 评论内容)
/plan/comment/exam	管理员对评论进行审核	PUT	请求参数: 评论 ID, 评论通过状态 响应参数: 成功返回 204
/user/right	管理员查看用户权限, 进行进一步管理	GET	响应参数: 成功返回 200, 用户名, 用户等级, 建组权限
/user/right/exam	管理员管理用户权限	PUT	请求参数: 用户 ID, 用户权限状态 响应参数: 成功返回 204