

迭代四报告书

课程名称： 智能移动开发

项 目： 南开之家在线校园社区小程序

学 号： 2014563

学生姓名： 白志炜

2022 年 6 月 14 日

目 录

第一章 概述	1
第一节 开发目的	1
第二节 开发环境	1
第三节 开发技术	1
第二章 需求分析和系统设计	2
第一节 系统功能需求分析	2
第二节 系统功能结构设计	2
第一节 小程序前端实现	4
4.1.1 转发功能实现	4
4.1.2 举报功能实现	5
第二节 云开发后端实现	7
4.2.1 数据库	7
4.2.2 云存储	8
4.2.3 云函数	9

第一章 概述

第一节 开发目的

大学生作为社交生活最活跃的群体之一，使用微信、QQ 等主流社交 APP 的频率很高。然而主流社交 APP 主攻的熟人社交却无法满足不同校园内陌生人社交的需求，这恰好是当今大学校园在线社交场景中的痛点。

本项目开发的南开之家小程序，是一款集表白墙、互助、跳蚤市场、树洞、失物招领等板块于一体的社交类小程序。依托微信小程序官方平台接口实现了免认证图文发帖、评论帖子、回复评论、小程序内实时接收消息、小程序外接收评论和回复消息等功能。本项目旨在为在校大学生提供更便捷的交流平台，让大学生校园生活更加丰富多彩。

第二节 开发环境

本项目的开发环境如下：

前端：微信小程序

后端：微信云开发

开发软件：微信开发者工具

操作系统：Windows10

第三节 开发技术

云数据库：是一个可以在小程序前端操作，也可以在云函数中操作的 json 类型数据库。

云存储：提供稳定、安全、低成本、简单易用的云端存储服务，支持任意数量和形式的非结构化数据存储，如图片、文档、音频、视频、文件等。

云函数：是一个在小程序端定义编写，编写完毕后部署到云服务器，开发者无需购买、搭建服务器，只需编写函数代码并部署到云端，在云服务器中运行的 nodejs 函数，同时云函数之间也可互相调用。

第二章 需求分析和系统设计

第一节 系统功能需求分析

2.1.1 浏览和发布内容

浏览：为了方便用户浏览，用户可以按照帖子的发布时间和热度进行排序。

板块：用户在发帖页面最上方可选择对应板块，以便论坛用户筛选查看。

发布图片内容：用户可以一次上传九张图片。

2.1.2 评论区

楼主：楼主评论回复，昵称后面带有特殊标识。

删除评论与回复：评论人或回复人可以长按自己的回复或评论进行删除，楼主及管理员可以删除所有评论。

收到消息：楼主可接收帖子内直接评论与自己评论被回复的消息通知，被回复者将收到回复消息。

2.1.3 接收消息

在线状态：即时接收评论与回复，收到消息有振动反馈，消息栏可查看消息。

离线状态：当开启接收消息的权限以后，可以在小程序外，即未开启小程序的情况下接收来自小程序的评论与回复消息。

2.1.4 推送文章

管理员可以在云开发后端发布推送文章，用户则可以在小程序的推荐板块看到所推送的内容。

2.1.5 “我的”页面

头像与昵称：用户可以授权使用微信头像与昵称。

删帖：在“我的发布”界面，用户可以直接按住左滑会看到删除选项。

评论过的帖子：用户可以查看评论过的帖子。

第二节 系统功能结构设计

该系统主要包括微信小程序的功能模块和管理后端的功能模块两部分。系统总体的功能结构如下图所示：

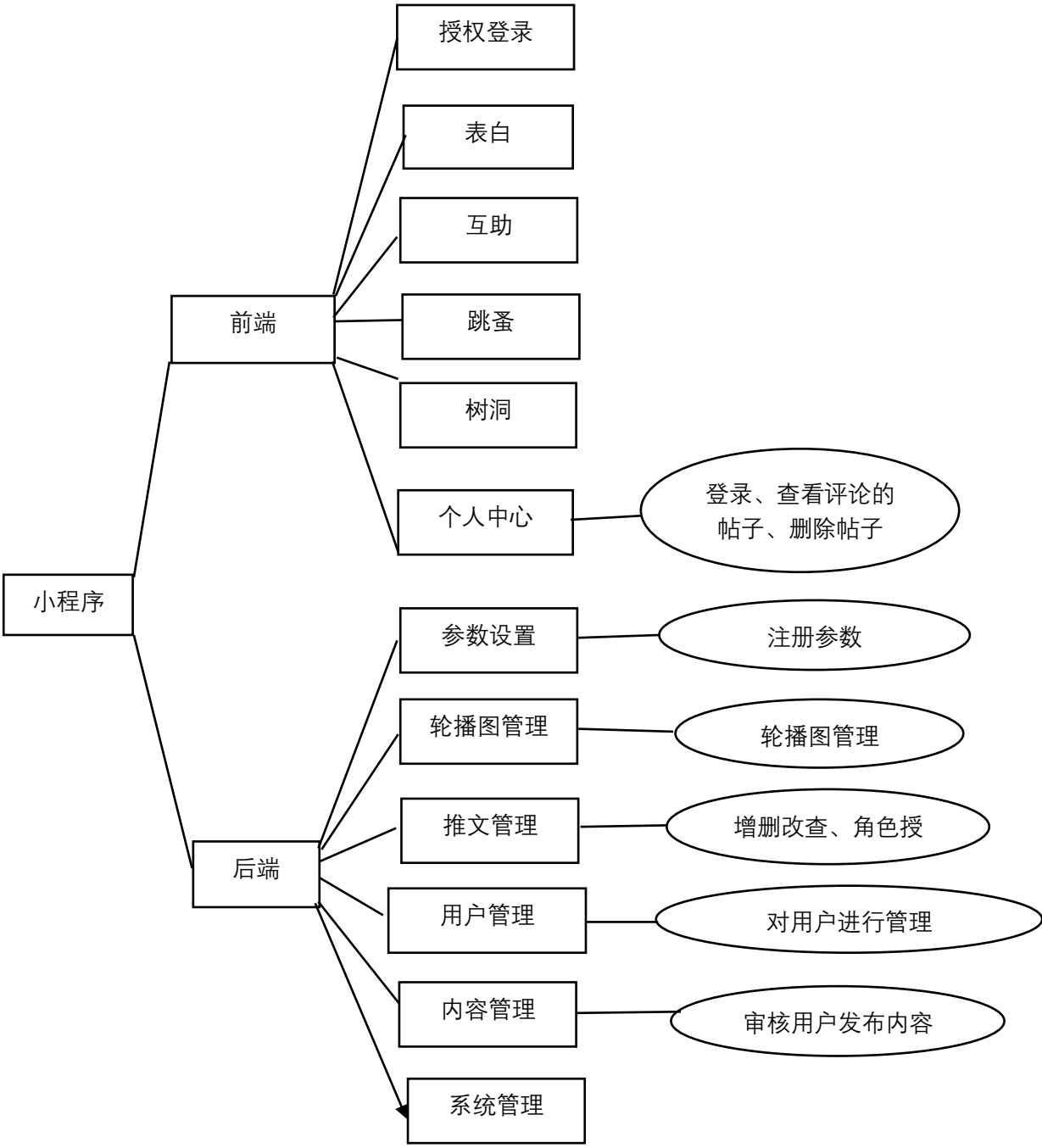


图 1 小程序总体功能结构图

第三章 系统功能实现

第一节 小程序前端实现

4.1.1 转发功能实现

本功能允许用户在帖子页面内点击“转发”按钮，对帖子页面进行截图并向好友转发，转发后可以选择返回或查看分享页面。如下图所示：



图 2 转发功能示例

转发功能实现的关键代码如下：

```
//用户转发
onShareAppMessage: function () {
  console.log("path:/pages/plate2/plate2?id="+this.data.id)
  return{
    title:"刚刚在南开之家看到个帖子，真是绝了",
    path:"/pages/index/index?id="+this.data.id+"&fenxiang=true&liuyan="+this.data.liuyan
  },
}
```

4.1.2 举报功能实现

本功能允许用户在帖子页面内点击“举报”按钮，对帖子进行举报确认，且帖子累计被举报数达到 10 次将会被封禁，同时发帖人将收到相应的系统消息。如下图所示：

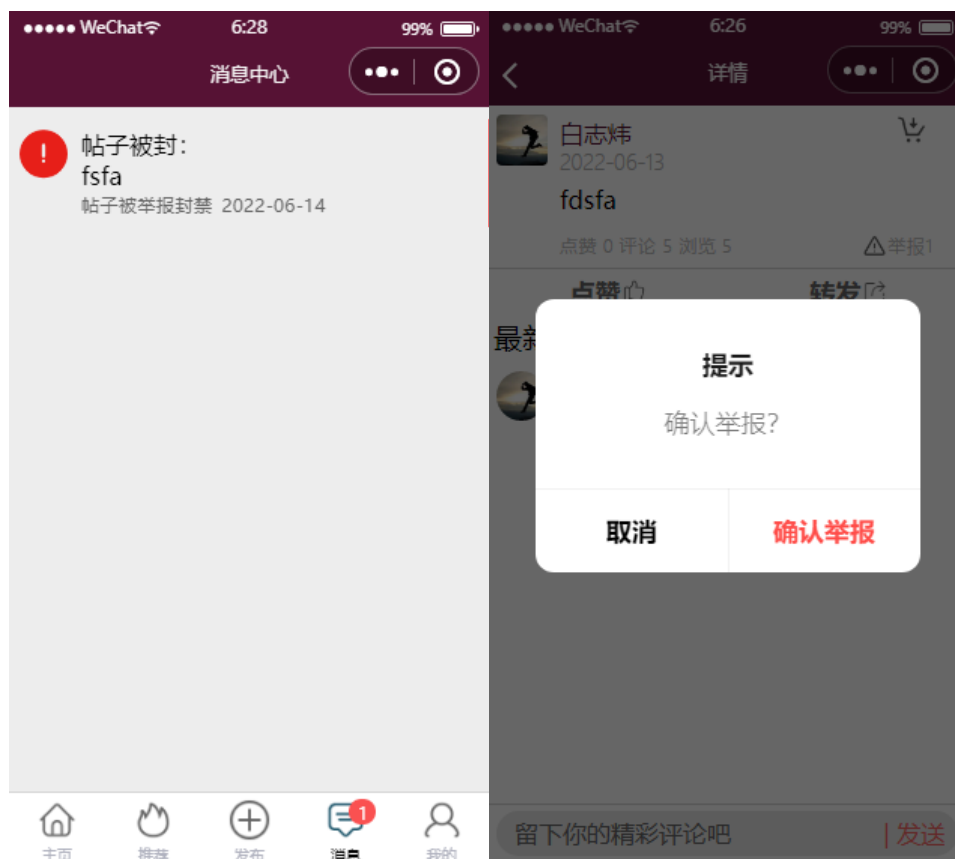


图 3 举报功能示例

举报功能实现的关键代码如下：

```
exports.main = async (event, context) => {
  var jbrid=event.jbrid
  const db=cloud.database()
  const _ = db.command
  //看数据库中举报数是否达到
  db.collection("ss").doc(event.id).get().then((res)=>{
    var total=res.data.ss_xx.jubao[1]
    var lzid=res.data.ss_xx.lzid
    if(total>9){
      return
    }
    if(total<=8){
      //小于等于九，可以继续加
      db.collection("ss").doc(event.id).update({
```

```
        data:{
            "ss_xx.jubao.0":_._push(jbrid),
            "ss_xx.jubao.1":_._inc(1)
        }
    })
    return
}else{
    db.collection("ss").doc(event.id).update({
        data:{
            "ss_xx.jubao.0":_._push(jbrid),
            "ss_xx.jubao.1":_._inc(1),
            //清空评论
            'ss_xx.huifunr':[],
            'ss_xx.huifunb':0
        }
    })
    db.collection('users').doc(lzid).get().then((res)=>{
        var weiguinb=res.data.weiguinb
        console.log("weiguinb:",weiguinb)
        //发消息被举报了
        if(weiguinb>50){
            //违规超过 50 次封号
            db.collection('users').where({
                '_id':lzid,
                'wenzhang.id':event.id
            }).update({
                data: {
                    'message':_._push({
                        type:'jubao',
                        time:event.time,
                        ssid:event.id,
                        plnr:event.ywnr,
                        name:"帖子被封： ",
                        id:event.id+event.time,
                        liuyan:false
                    }),
                    'wenzhang.$.weigui':true,
                    weiguinb:_._inc(1),
                    ban:true
                    // 表示将 done 字段置为 true
                    // 'wenzhang.$.unread':_._inc(1),
                }
            })
        }
    })
    return
```



```
    }else{
      db.collection('users').where({
        '_id':lzid,
        'wenzhang.id':event.id
      }).update({
        data: {
          'message':_.push({
            type:'jubao',
            time:event.time,
            ssid:event.id,
            plnr:event.ywnr,
            name:"帖子被封： ",
            id:event.id+event.time,
            liuyan:false
          }),
          'wenzhang.$weigui':true,
          weiguinb:_.inc(1)
          // 表示将 done 字段置为 true
          // 'wenzhang.$unread':_.inc(1),
        }
      })
      return
    }
  })
}
```

第二节 云开发后端实现

本微信小程序的开发依赖于微信云开发。利用云数据库、云存储、云函数技术实现了对轮播图、文章推送、用户和系统的管理。

4.2.1 数据库

数据库主要有四个集合 ss、system、tj、user 分别代表帖子、系统配置、推荐文章、用户数据四张数据表，管理员可以在云数据对轮播图和推文等进行管理。如下图所示：

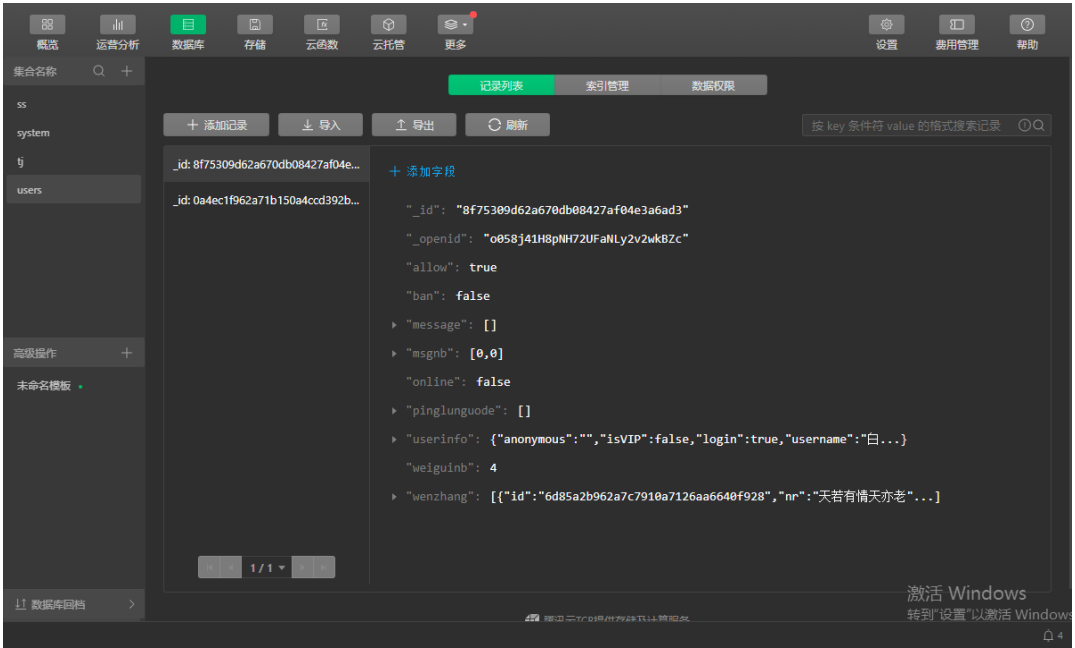


图 4 云数据库界面

4.2.2 云存储

云存储可以提供稳定、安全、低成本、简单易用的云端存储服务，支持任意数量和形式的非结构化数据存储，如图片、文档、音频、视频、文件等。本项目在云开发控制台建立了两个存储文件夹，其中 ss_img 用于存储帖子的图片，tj_img 用于存储主页轮播图的图片，如下图所示：

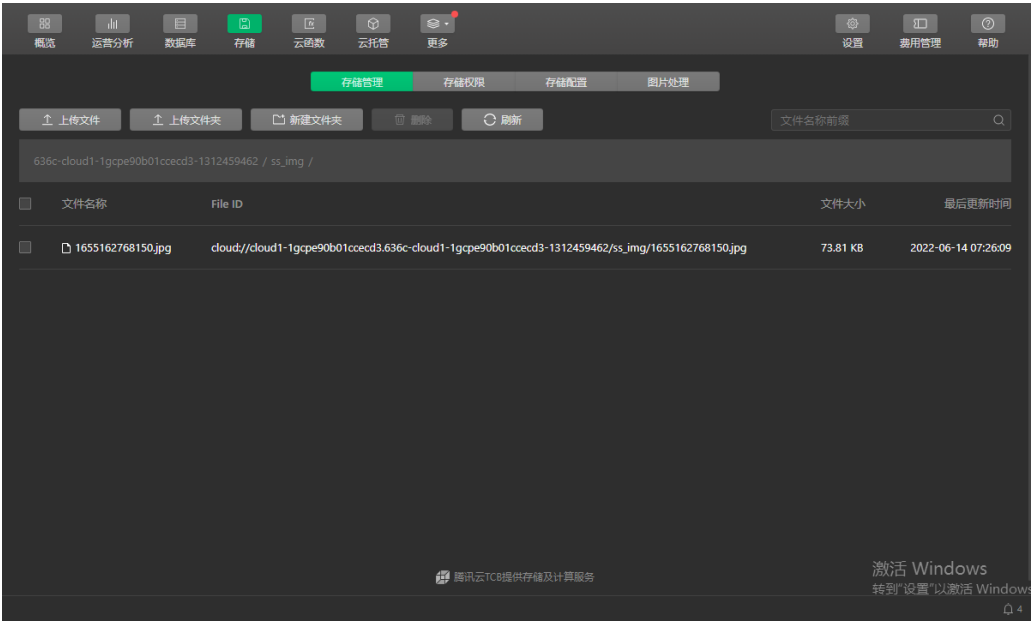


图 5 云存储界面

4.2.3 云函数

云函数是一个在小程序端定义编写，编写完毕后部署到云服务器，这使得开发者无需搭建服务器，只需编写函数代码并部署到云端，在云服务器中运行的 nodejs 函数，同时云函数之间也可互相调用。云函数的部署如下图所示：

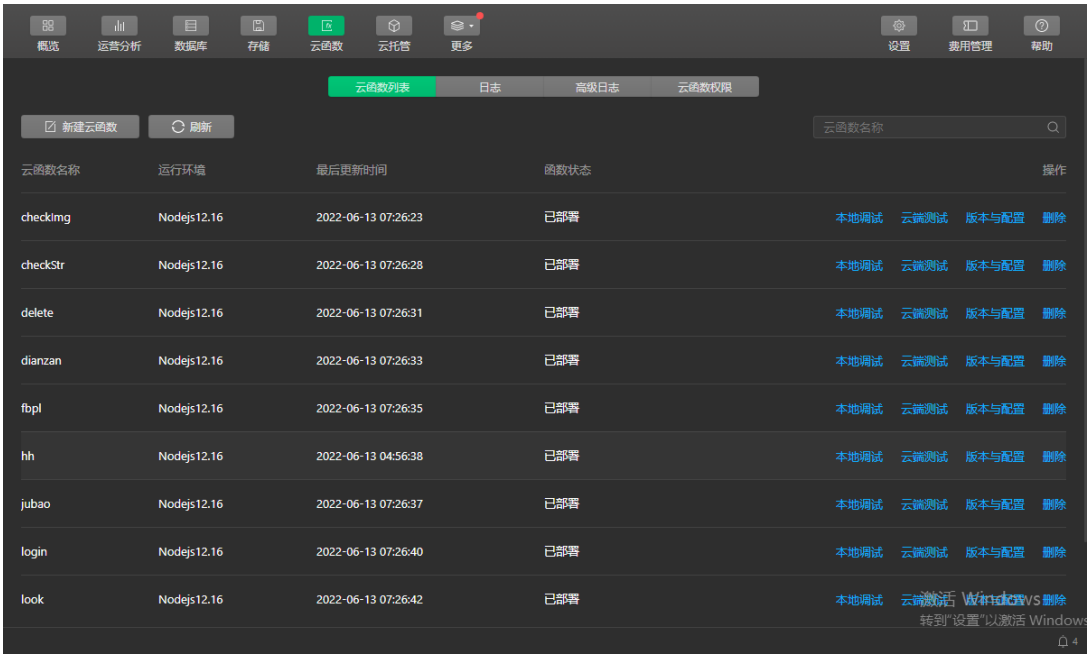


图 6 云函数部署界面