

# 航迹 Circle 树洞平台开发文档

## 一. 概况：

1. 作品名称：航迹 Circle 树洞平台

2. 小组名称：想到选题就改名

3. 小组成员分工权重及任务职责：

陈宇佳：1.0 负责 API 接口的调用和服务器的搭建以及平台业务逻辑的实现

滕濮泽：1.0 负责 Mysql 数据存储和管理以及平台业务逻辑的实现

周千悦：1.0 负责前端 UI 的搭建美化，前后端连接，协同过滤算法推荐功能的实现

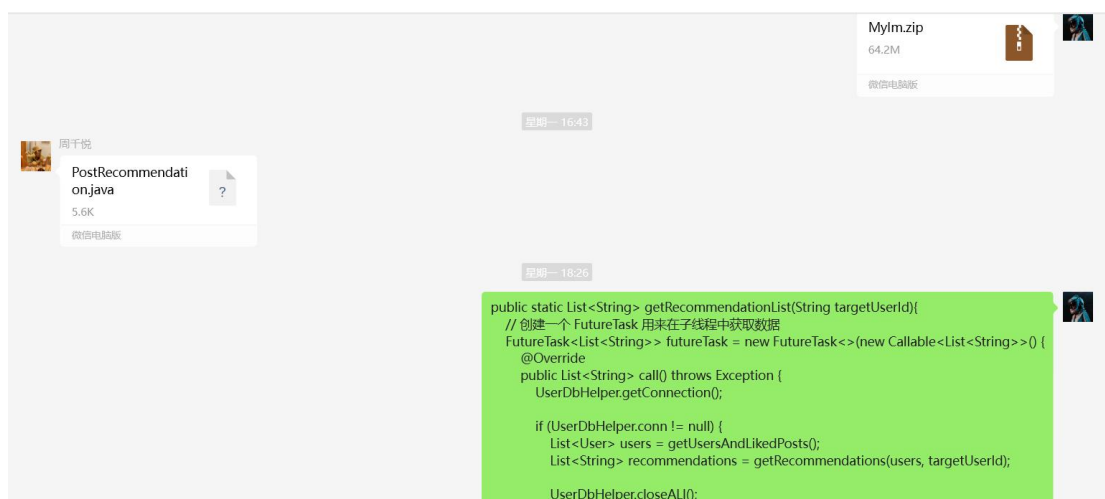
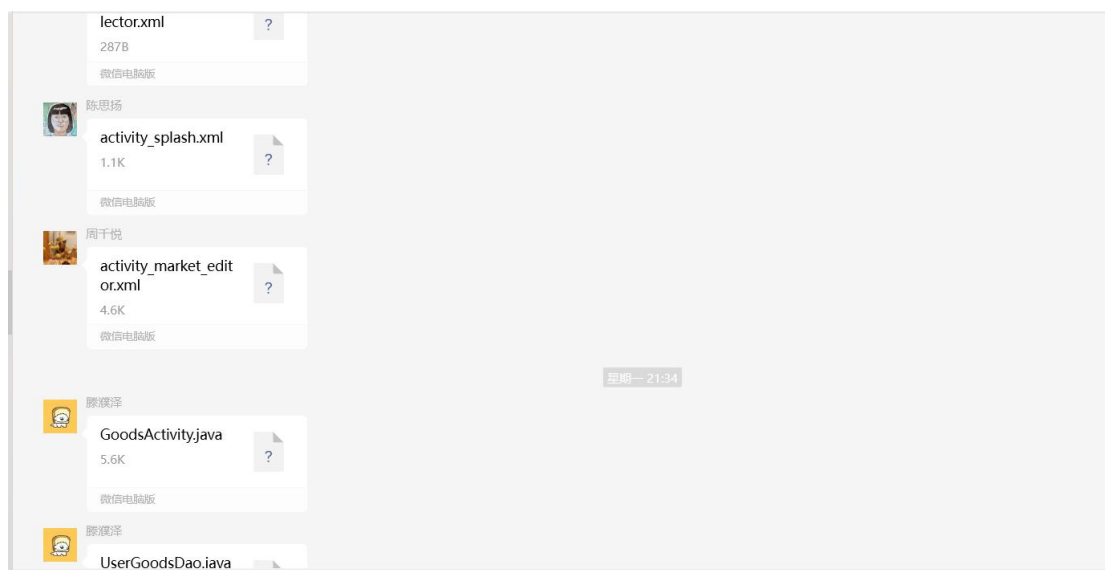
陈思扬：1.0 负责文本编辑器逻辑、图片选择器和前端 UI 的实现以及展示内容的呈现

## 二. 团队协作方式：

1. 进度规划：包括四个阶段：启动阶段，规划阶段，执行阶段，收尾阶段。在 11 周我们小组成员结合需求侧、团队能力水平等因素认真思考了选题，最终确定选题为基于 Android 平台端的树洞类的社交交互平台。在 12 周到 13 周末前我们同时进行 Android Studio 开发平台基本开发框架的学习和项目功能的划分。在 13 周末到 16 周，我们团体协作，针对每个功能项的实现逐个击破。16 周我们进行 UI 端的优化及 APP 流畅性的优化，并完成各项收尾工作。

2. 项目设计：我们借助租赁的 RDS 服务器搭建了 Mysql 存储各项数据以实现对用户信息、帖子信息、商品信息的实时维护。搭建 Model-View-Controller 框架，实现 Model 层与云端服务器的连接，View 层各种 Activity 页面与 Controller 层的事件响应和数据传递，以及 Controller 层和 Model 层的数据更新。在发帖回帖功能的基础上，我们加入了基于 UserCF 的个性化推荐算法。

3. 编码方式：协同编码，陈宇佳和滕濮泽同学负责主要业务逻辑的编写，周千悦和陈思扬同学负责前端 UI 框架的搭建以及推荐算法的实现。我们通过微信发压缩包的方式实现协同编码。



### 三. 项目介绍:

1. 项目介绍: 航迹 Circle 是一款基于 Android 端集交流评论以及二手交易功能为一体的树洞类社交平台。

2. 项目背景: 在当前大学生交流需求加剧, 缺乏交流平台的大环境下, 受其他学校树洞类 APP 的启发, 我们选择开发一款具有北航特色的树洞平台。

3. 项目目的: 为所有 BUAAers 提供一个可以交流分享的树洞平台和一个可以实现二手交易功能的平台。

4. 项目开发环境:

硬件种类: PC 端

JDK 版本: JetBrains Runtime version 17.0.6

操作系统: Windows 10

IDE: AndroidStudio 平台, 版本: 2022.3.1Patch4

5. 项目运行环境:

硬件种类: Android 平台或虚拟机

JDK 版本: JetBrains Runtime version 17.0.6

操作系统: Android

数据库: Mysql 版本: 8.0

服务器: Aliyun RDS

6. 特点: (UserCF 算法)

协同过滤算法分为“基于邻域”与“基于模型”两种, 而“基

于邻域”又分为”基于用户”和“基于物品”两种。由于训练模型需要大量数据来计算参数，所以我们选择基于用户的协同过滤算法（UserCF）。

应用基于用户的协同过滤算法（UserCF）实现用户个性化内容推荐，此方法侧重于发现具有相似喜好的用户群体，并根据这些用户群体的行为来为当前用户推荐内容。

算法核心思想为，根据用户的喜好或者近期的行为以及志趣相同的用户的爱好来给用户进行推荐物品。假设如果用户 A 与用户 B 在过去对某些项有类似的评价，则用户 A 可能会对用户 B 喜欢的其他项也感兴趣。

具体步骤为：

（1）加载数据 数据库中通过关联表，存储了全论坛用户和其喜欢的帖子的映射关系，从数据库中加载用户和其喜欢的帖子。

（2）比较相似度 计算目标用户和其他用户的相似度（使用杰卡德（Jaccard）相似系数，为交集和并集的比例）。

（3）排序 根据相似度排序，得到和目标用户相似度最高的若干个用户。

（4）实现推荐 将相似用户的帖子推荐给目标用户，在 UI 上具体表现为在社区广场下拉刷新显示推荐的新帖子

随着数据库中用户和帖子数量的增加，我们会加入时间因素，

对较新的用户行为给予更高的权重。UserCF 可以和基于内容的推荐系统（Content-based Filtering）或其他推荐算法结合，以提高推荐的准确度和多样性。改进为混合推荐算法，可以提高推荐的准确度和多样性。