# 小程序项目：AL聚能阁 🤝💻

## 前情提要 🌟

在上一次的结对编程作业中，我们团队展现出了各自的才华和技能。我们深入分析了用户的需求和困扰，提出了多种实现方案，包括WEB应用、移动APP和微信小程序，最终提出了一款名为“AL聚能阁”的跨界合作平台小程序，旨在帮助学生找到志同道合的合作伙伴，促进跨专业项目的开展。我们利用了各种原型设计工具，如墨刀，来构建我们的产品设计。通过这个过程，我们意识到，将简单的想法转化为专业的原型，需要经过复杂的构思、专业的工具使用、合适的内容编排和精致的呈现。

## 项目信息 📝

| 这个作业属于哪个课程 | https://edu.cnblogs.com/campus/fzu/SE2024 |

| ---------- | -------------------------------------------------------- |

| 这个作业要求在哪里 | https://edu.cnblogs.com/campus/fzu/SE2024/homework/13281 |

| 这个作业的目标 | 通过具体的程序实现跨界合作平台小程序 |

| 姓名及学号 | 来再提·叶鲁别克 102202153 |

| 结对成员及学号 | 阿依娜孜·赛日克 102202124 |

| 结对同学博客链接 | https://www.cnblogs.com/ |

| Github仓库地址 | https://github.com/ |

## 小程序开发目录📝🚀

1. \*\*团队分工\*\* 🤝

- \*\*来再提同学\*\*

- \*\*阿依娜孜同学\*\*

2. \*\*个人软件过程（PSP）表格\*\* 📊

- 我们的PSP表格记录了每个开发阶段的预估和实际耗时，让我们更清楚地看到时间都去哪儿了🕰️。

3. \*\*解题思路与设计实现说明\*\* 🛠

- \*\*代码实现思路\*\*：

- 我们如何把用户需求变成一行行代码！🧙‍♂️

- \*\*问题分析\*\*：

- 我们遇到了哪些挑战，又是如何一一克服的。👾

- \*\*模块划分\*\*：

- 把我们的项目模块一块块拼起来，最终变成了一个强大的系统！🧩

4. \*\*流程图和数据流图\*\* 🌐️

- \*\*项目信息数据流图\*\*：

- 我们的项目信息在系统中的流动有多顺畅！

- \*\*代码片段\*\*：

- \*\*项目发布功能\*\*：

- 🚀 我们是如何让项目发布变得简单又快捷的~

- \*\*项目的搜索与查看\*\*：

- 🔍️ 项目搜索让我们轻松找到每一个宝藏项目！

- \*\*用户聊天功能\*\*：

- 💬 聊天功能让团队沟通无障碍，推进项目高质量完成！

5. \*\*附加特点设计与展示\*\* ✨

- \*\*自动回复功能\*\*：

- 🤖 自动回复，让聊天更智能，让回复更迅速。

- \*\*通知偏好设置\*\*：

- 🔔️ 让每个通知都符合你的心意。

- \*\*通知分类展示\*\*：

- 📊 分为项目通知、审核通知、成员通知等类别，每个类别用不同的图标进行标识，一目了然。

6. \*\*小程序界面展示\*\* 🌐️

- 首页展示模块

- 项目搜索

- 项目展示

- 项目发布

- 通知查看

- 通知偏好展示

- 聊天功能

- 用户登录

7. \*\*目录说明和使用说明\*\* 📂️

- 我们的目录结构清晰有序，使用说明详细又易懂，让用户轻松上手！🛠

8. \*\*单元测试\*\* 🧪

- 我们的测试用例覆盖了所有功能，确保了代码的稳定性和可靠性，让用户用得放心！🛡

9. \*\*Github代码签入记录截图\*\* 📸

- 我们的代码提交记录见证了项目的成长历程，每一步都记录得清清楚楚！📜

10. \*\*代码模块异常及解决方法\*\* 🐛

- 我们遇到了哪些坑，又是如何填平它们的，比挖宝还刺激！🕳️

11. \*\*队友评价\*\* 🏅

- 我们互相评价，表扬优点，提出改进意见，让团队协作更上一层楼！🥇

---

## 一、团队分工 🤝

#### 来再提同学

- \*\*首页展示模块\*\* 🏠

- 负责首页的布局设计和实现，确保首页内容清晰、吸引人。

- 集成项目列表，展示推荐项目。

- \*\*项目搜索\*\* 🔍

- 开发项目搜索功能，包括搜索结果展示。

- \*\*项目展示\*\* 🖼

- 设计和实现项目详情页，展示项目详细信息。

- \*\*用户登录\*\* 🔑

- 开发用户登录和注册模块，确保安全性和用户体验。

- \*\*博客的填写\*\* 📖️

#### 阿依娜孜同学

- \*\*项目发布\*\* 📝

- 设计项目发布流程，实现项目发布功能。

- \*\*通知查看\*\* 📬

- 实现通知系统，包括查看和管理通知。

- \*\*通知偏好展示\*\* 🎵

- 设计和开发通知偏好设置界面，允许用户自定义通知类型。

- \*\*聊天功能\*\* 💬

- 开发实时聊天模块，支持项目内的成员沟通。

- \*\*后端的编写\*\*📝

## 二、PSP表格 📊

| 阶段 | 预估耗时（小时） | 实际耗时（小时） |

|------|------------------|-----------------|

| 计划 | 1 | 1.5 |

| 需求分析 | 0.5 | 1 |

| 重新构思 | 1.5 | 2 |

| 分工 | 0.5 | 1 |

| 具体设计 | 5 | 8 |

| 具体编码 | 50 | 70 |

| 代码复审 | 2 | 5 |

| 测试 | 1.5 | 1.5 |

| 博客编写 | 3 | 3 |

| \*\*合计\*\* | 65 | 93 |

## 三、解题思路描述与设计实现说明 💡

在本次项目中，我们的目标是创建一个微信小程序，用于提供可以使用户发布项目寻找队友，也可以查找项目参与他人项目的平台，提供搜索和项目详情查看功能、发布项目功能以及聊天功能。我们首先确定了各个页面，接下来，我们具体的设计了每个页面以及各种功能。在前端页面设计中，我们使用了微信小程序的WXML和WXSS技术，实现了一个简洁而直观的用户界面。在后端服务器中，我们结合了node.js+Express，实现了更完整的功能。

## 代码实现思路 🛠

一、界面美观性和设计性功能

（一）整体风格与布局

1.色彩搭配

1.主色调选择淡雅的灰色系，给人一种专业、可靠的感觉。辅助色可以采用米白色作为背景色，增加页面的柔和感。

2.在不同模块页面，根据功能特点进行微调。例如，聊天页面的聊天气泡背景色可以交替使用淡橙色和白色，增加视觉区分度。

2.字体选择

1.选用系统默认的简洁字体，如苹方字体（iOS）或思源黑体（Android），确保在不同设备上的显示效果。

2.对于重要信息或提示文字，可以使用不同的颜色进行区分，如可点击内容，灰色表示辅助说明文字。

3.布局设计

1.采用卡片式布局和流式布局相结合的方式。卡片式布局用于展示重要信息，如用户信息、项目详情等，每个卡片有适当的阴影和圆角效果，增加立体感。流式布局用于展示列表信息，如项目列表等，使信息更加流畅地呈现。

（二）交互元素设计

输入框样式：

搜索输入框采用白色背景，在左侧添加一个放大镜图标，增强用户对输入内容的理解。输入框的占位符文字颜色为灰色。

二、功能完善与详细化

（一）用户管理模块

用户信息管理

1.头像选择优化

1)点击头像区域时，弹出一个底部菜单，包含 “从相册选择” 和 “拍照” 两个选项。

2)如果上传头像失败，弹出一个提示框，显示 “上传头像失败，请检查网络或重新尝试”，并提供一个 “重新上传” 的按钮。

2.身份选择交互

当用户选择身份（教师或学生）时，对应的 radio 按钮旁边显示一个勾号图标，表示选中状态。

3.信息保存确认

1.当用户点击保存用户信息按钮后，弹出一个对话框，内容显示 “您确定要保存修改后的信息吗？”，有 “确定” 和 “取消” 两个按钮，按钮颜色分别为蓝色和灰色。

（二）项目管理模块

1.项目发布

1.项目名称和描述提示

1.在项目名称输入框旁边，添加一个问号图标，当用户点击图标时，弹出一个提示框，显示 “项目名称应简洁明了，突出项目核心内容，建议长度为 8 - 20 个字符，避免使用特殊符号。”

2.对于项目描述输入框，下方显示一个实时字数统计，例如 “已输入字数：XX/200”，同时提示 “项目描述字数限制在 200 字以内”。

2.需求和招募人数验证

1.项目需求输入框要求用户以列表形式输入，每条需求以 “-” 开头，换行输入。当用户输入不符合格式时，在输入框下方显示 “请按照格式输入项目需求，例如：- 需求 1 - 需求 2”，并将不符合格式的内容标红。

2.招募人数输入框只能输入正整数，当用户输入非数字或负数时，输入框自动清空，并显示 “请输入正整数” 的提示信息。

3.截止日期选择优化

1.在截止日期选择器中，默认显示当前日期后一周的日期，并以 “YYYY-MM-DD” 的格式显示。当用户选择日期后，在页面上以 “XXXX 年 XX 月 XX 日（星期 X）” 的格式显示，例如 “2024 年 10 月 15 日（周二）”。

（三）实时交流模块

1.聊天界面

输入框功能增强

在输入框旁边添加一个表情图标按钮，按钮为一个黄色的笑脸图标。点击后弹出一个表情选择面板，表情面板以网格形式展示各种常见表情，用户点击表情即可将其添加到输入框中。同时，支持输入框的语音输入功能，用户长按输入框时，出现一个提示 “长按说话”，说完话后自动转换为文字并发送（需要调用微信小程序的语音识别 API）。在语音输入过程中，输入框背景变为淡绿色，表示正在录音。

（四）通知模块

1.系统通知

1.通知分类展示

1.在通知中心，将系统通知分为项目通知、审核通知、成员通知等类别。每个类别用一个不同的图标进行标识，项目通知用一个文件夹图标，审核通知用一个放大镜图标，成员通知用一个人物图标。通知按照时间顺序从上到下排列，最新的通知排在最上方。每个通知的标题用黑色加粗字体显示，内容用灰色常规字体显示，发布时间用蓝色小字显示在通知的右下角。

2.通知详情页面

1.当用户点击系统通知时，跳转到通知详情页面。通知详情页面采用卡片式布局，背景为白色，边框为淡蓝色。通知详情包括通知标题、内容、发送时间等信息。在通知详情页面的底部，添加 “标记为已读” 和 “返回” 两个按钮，“标记为已读” 按钮为蓝色，点击后通知状态变为已读，在通知列表中不再显示为未读状态；“返回” 按钮为灰色，点击后返回通知中心。如果是项目相关通知，还会在页面上显示一个 “查看相关项目” 的按钮，按钮颜色为橙色，点击后跳转到对应的项目详情页面。

2.用户通知

1.通知偏好设置页面

1.在通知页面中，创建一个 “通知偏好设置” 页面。页面采用列表形式展示通知类型，每个通知类型前面有一个复选框，用户可以勾选自己想要接收的通知类型，如项目更新通知、成员加入通知、聊天消息通知等。每个通知类型旁边添加一个简要的说明，告知用户该通知类型的具体内容和频率。

## 四、关键的流程图 📈

较为简单的流程图~

![](https://img2024.cnblogs.com/blog/3512105/202410/3512105-20241010232838207-436481592.png)

## 五、附加特点设计与展示 🌟

## 设计的创意独到之处 🎨

- \*\*自动回复功能\*\*：

- 🤖 自动回复，让聊天更智能，让回复更迅速。

- \*\*通知偏好设置\*\*：

- 🔔️ 让每个通知都符合你的心意。

- \*\*通知分类展示\*\*：

- 📊 分为项目通知、审核通知、成员通知等类别，每个类别用不同的图标进行标识，一目了然。

## 实现思路 🛤

## 六、小程序界面展示🌐️

- \*\*首页展示模块\*\*：

- 展示精选或热门项目，吸引用户注意。

![](https://img2024.cnblogs.com/blog/3512105/202410/3512105-20241010234041797-860733322.png)

- \*\*项目搜索\*\*：

- 提供搜索框，允许用户根据关键词搜索项目。

![](https://img2024.cnblogs.com/blog/3512105/202410/3512105-20241010234053805-266411658.png)

- \*\*项目展示\*\*：

- 详细展示项目信息，包括介绍、状态、参与人数等。

![](https://img2024.cnblogs.com/blog/3512105/202410/3512105-20241010234105743-1841342660.png)

- \*\*项目发布\*\*：

- 允许用户发布新项目。

![](https://img2024.cnblogs.com/blog/3512105/202410/3512105-20241010234117746-713356369.png)

- \*\*通知查看\*\*：

- 展示系统通知和项目相关通知。

![](https://img2024.cnblogs.com/blog/3512105/202410/3512105-20241010234128867-112334381.png)

- \*\*通知偏好展示\*\*：

- 允许用户设置和管理通知偏好。

![](https://img2024.cnblogs.com/blog/3512105/202410/3512105-20241010234140636-1603752728.png)

- \*\*聊天功能\*\*：

- 提供聊天功能，支持项目成员间的沟通。

![](https://img2024.cnblogs.com/blog/3512105/202410/3512105-20241010234149521-1532802485.png)

- \*\*个人中心\*\*：

- 提供用户信息。

![](https://img2024.cnblogs.com/blog/3512105/202410/3512105-20241010234158540-441902913.png)

## 七、重要代码片段 👩‍💻

```javascript

// 项目详情页的设计

Page({

data: {

project: {}

},

onLoad: function (options) {

const projectId = options.id;

// 假设以下是一个硬编码的推荐项目列表

const recommendations = [

{

id: 1,

title: '机器学习入门项目',

description: '探索机器学习的基本概念，包括数据预处理、模型训练和评估。',

participants: 20,

total: 50,

views: 150,

deadline: '2024-12-31',

status: '进行中'

},

{

id: 2,

title: '移动应用开发',

description: '学习如何使用 React Native 开发跨平台移动应用。',

participants: 15,

total: 40,

views: 120,

deadline: '2024-11-30',

status: '即将开始'

},

{

id: 3,

title: 'Web 开发实战',

description: '使用 HTML, CSS, JavaScript 构建响应式网站。',

participants: 30,

total: 60,

views: 200,

deadline: '2024-10-31',

status: '进行中'

},

{

id: 4,

title: '网络安全基础',

description: '了解网络安全的基础知识，包括加密、身份验证和防御机制。',

participants: 10,

total: 30,

views: 80,

deadline: '2024-09-30',

status: '已完成'

}

];

const project = recommendations.find(item => item.id === parseInt(projectId));

if (project) {

this.setData({ project });

} else {

wx.showToast({

title: '未找到项目',

icon: 'none'

});

}

},

goBack: function () {

wx.navigateBack({

delta: 1 // 返回上一级页面

});

},

joinProject: function () {

wx.showModal({

title: '提示',

content: '您确定要参与这个项目吗？',

success: function (res) {

if (res.confirm) {

console.log('用户点击确定');

// 这里可以添加参与项目的逻辑

wx.showToast({

title: '参与成功',

icon: 'success',

duration: 2000

});

} else if (res.cancel) {

console.log('用户点击取消');

}

}

});

}

});

```

这段代码使用户能更详细的获取项目内容。

## 实现成果展示 📱

用户可以通过小程序查看推荐项目，并在点击项目后查看详细信息。

## 七、目录说明和使用说明 📖

### 目录组织

我们的项目目录结构如下：

```

miniprogram/

├── pages/

│ ├── index/

│ │ ├── index.wxml

│ │ ├── index.wxss

│ │ └── index.js

│ ├── projectDetail/

│ │ ├── projectDetail.wxml

│ │ ├── projectDetail.wxss

│ │ └── projectDetail.js

│ ├── logs/

│ ├── projects/

│ ├── chat/

│ ├── notifications/

│ └── app.js

│ └── app.json

├── utils/

└── cloudfunctions/

### 使用说明

1. \*\*运行网页\*\*：测试人员可以通过微信开发者工具打开项目，并在真机上进行测试。

2. \*\*测试\*\*：使用微信开发者工具的模拟器或真机进行测试。

---

## 八、单元测试 🧪

### 测试工具

我们选用了微信小程序的内置测试框架进行单元测试。

### 项目部分单元测试代码

```javascript

describe('getProjectById', () => {

it('should return project details', () => {

const project = getProjectById(1);

expect(project.id).toBe(1);

});

});

```

### 测试数据思路

我们考虑了各种边界情况，并为这些情况构造了测试数据，以确保测试的全面性。

### 考虑测试人员的刁难

我们通过模拟各种异常情况和边界条件，确保测试能够覆盖所有可能的场景。

## 九、Github代码签入记录 📜

![Github Commit Record](#)

## 十、码模块异常或结对困难及解决方法 🚑

- \*\*问题描述\*\*：在实现搜索功能时遇到了性能问题。

- \*\*尝试\*\*：我们尝试了防抖和节流技术。

- \*\*解决\*\*：通过防抖技术解决了问题。

- \*\*收获\*\*：学会了在实际开发中优化性能。

## 十一、评价队友 👥

根据分工，我们可以为两位队友分别撰写评价。以下是两份评价队友的文本：

### 评价来再提同学 👨‍💻🌟

\*\*值得学习的地方\*\*：

- 来再提同学在前端设计方面展现出了卓越的才能。他对用户界面的美学有着敏锐的洞察力，能够设计出既美观又实用的首页布局。🎨

- 他的项目搜索功能实现得非常高效，提供了流畅的用户体验，让用户能够快速找到他们感兴趣的项目。🔍

- 项目详情页的设计充满了创意，信息布局清晰，让用户能够一目了然地获取项目的关键信息。🖼

- 在用户登录模块的开发中，来再提同学注重安全性和用户体验，确保了用户数据的安全和登录流程的便捷。🔑

\*\*需要改进的地方\*\*：

- 虽然来再提同学在前端领域有着出色的表现，但希望他能更积极地参与后端逻辑的讨论，以促进前后端更紧密的协作。🤝

- 增强对后端开发流程的理解，这将有助于提升项目的整体质量，并在团队中形成更全面的技术覆盖。

---

### 评价阿依娜孜同学 👩‍💻🌟

\*\*值得学习的地方\*\*：

- 阿依娜孜同学在项目发布流程的设计上表现出了极高的专业性，她实现的功能既直观又易于操作，极大地方便了用户发布和管理自己的项目。📝

- 她在通知系统上的实现非常到位，不仅让用户能够轻松查看和管理通知，还通过精心设计的界面提升了用户与系统之间的互动。📬

- 阿依娜孜同学开发的聊天功能强大而稳定，为项目成员之间的沟通提供了一个高效平台，增强了团队协作。💬

- 她在后端开发上展现了扎实的技术功底，编写的代码既干净又高效，为项目的稳定运行提供了坚实的后盾。📝

\*\*需要改进的地方\*\*：

- 阿依娜孜同学在后端开发方面已经做得非常出色，但如果能进一步强化前端技能，将有助于她在全栈开发领域的发展。🌐️

- 增强与前端开发者的沟通和协作，以确保前后端开发能够无缝对接，提供更连贯的用户体验。

---

## 十二、开发心得分享 📖️

在这次小程序项目开发中，我们不仅学习了如何使用Markdown编辑器来提高文档编写效率，还通过PSP表格来监控和分析我们的时间管理能力。我们深入探讨了项目的需求分析、模块划分和技术选型，确保了项目的顺利进行。

通过绘制流程图和数据流图，我们更清晰地理解了项目中数据的流动和处理过程。在实现项目的关键功能时，我们注重代码的质量和可维护性，同时也不忘添加一些创新的附加功能来提升用户体验。

在整个开发过程中，我们始终坚持单元测试，确保了代码的稳定性和可靠性。通过Github的代码签入记录，我们能够追踪项目的进展和变化。面对开发中遇到的挑战，我们通过团队合作和不断学习，一一克服了困难。

最后，我们对队友的表现给予了高度评价，认为这次合作是一次宝贵的学习和成长经历。我们相信，通过不断的努力和探索，我们能够创造出更多优秀的软件产品。🚀🌟