

# 抖音社交 2025 年工程训练营课题作业(客户端)

## 课题作业说明：

- 1) 考虑到业务线的差异性以及最终选拔适配度，由业务线自行出具课题作业发放至入营学生，学生跟随授课课程，随时完成课题大作业的制作，最终在授课结束后，最晚不低于11月30日完成项目作业提交至业务线HR和mentor处。
- 2) 12月1日到12月12日，业务完成课题作业初筛，通过课题初筛的同学会安排答辩，通过答辩后发放对应offer。

## 课题作业要求

通过完整项目制作类课题精准筛选具备工程实践能力与创新潜力的候选人，现需业务团队结合业务方向与人才标准，提供课题作业设计需求。本次课题需兼顾 “基础项目落地能力” 与 “高阶潜力区分”，同时可以结合 AI 融合应用作为独立能力维度纳入梯度设计，具体要求如下：

### 1. 基础筛选需求：聚焦 “完整项目工程能力”

课题作业需围绕已授课程核心内容，设计可独立完成的基础项目任务，重点考察候选人将理论转化为工程实践的全流程能力，确保筛选出 “能独立落地基础项目、具备岗位所需工程素养” 的候选人。

客户端方向(样例要求，部门可自定义)：

- 需完成 1 个小型完整项目(如简易工具类 APP、数据展示类小程序)；
- 覆盖项目全流程：基础 UI 实现、核心功能开发(数据请求 / 本地存储)、跨设备适配、打包部署，同时验证代码规范性与基础排错能力。

### 2. 区分度设计需求：识别 “阶梯式潜力”

如有进阶项目要求且不在课题大纲内，请提供对应的供学生学习的参考资料用于学生自学和成长使用，不限于内部可公开材料，也可包含外部公开查阅参考资料。

课题作业需在 “基础项目” 框架上，设置P0-P3 阶梯性难度任务，具体梯度建议如下(所有提交课题至少要包含1~2个题目的阶梯要求，拉开学生和项目的区分度，下列是样例要求，部门可自定义项目梯度要求)：

- P0 级(项目优化)：在基础项目完成度上增加 “细节优化” 要求(如客户端优化加载速度、前端优化交互体验、测试补充性能测试方案)，考察 “完成项目到做好项目” 的细节把控能力。
- P1 级(技术拓展)：要求候选人自主学习 1 项课程未深入覆盖的进阶技术(如客户端跨平台工具、前端工程化插件、测试持续集成流程)并融入项目，考察自主学习与技术落地能力。
- P2 级(问题攻坚)：设置 “项目隐含难点” (如客户端多线程数据同步冲突、前端大数据量渲染卡顿、测试复杂业务隐性缺陷定位)，要求提供分析思路与解决方案，考察攻坚能力与逻辑拆解能力。

- P3 级(AI 融合与深度复盘): 可以将 “AI 融合应用” 作为核心要求, 同时附加深度复盘任务, 具体包含两部分:
  - a. AI 融合实践: 候选人需自主调研并引入 1 项与项目方向匹配的 AI 技术 / 工具, 实现 “基础项目 + AI” 的创新延伸(如客户端集成 AI 图像识别实现内容分类、前端接入 AI 对话 API 实现智能客服、测试用 AI 日志分析工具提升缺陷定位效率), 重点考察 “AI 技术与业务场景结合” 的应用意识与落地能力;
  - b. 深度复盘: 需说明 AI 技术选型理由、分析 AI 融合过程中的难点与解决方案、总结项目优化空间(含 AI 模块的迭代方向), 同时可附加 “AI 技术预研” (如调研大模型微调在项目中的应用可行性), 考察技术思维闭环与前沿敏感度。

## 课题作业选题

### “Persona” —— 构建你的 AI 化身, 定义下一代社交网络

#### 一、课题愿景

下一代社交网络将演化为何种形态? 我们设想一个突破性的 AI 社交应用 “Persona”, 它将彻底改变用户在线互动的方式。在这个平台上, 用户不再仅仅分享现实生活的片段, 而是能够创造、培养并扮演一个由 AI 驱动的、独一无二的 “数字人格” (Persona)。

这不仅是一个编码挑战, 更是一场关于未来社交形态的探索。你将从零开始, 构建一个世界, 其中的每一个 Persona 都是能够自主创作、拥有鲜明个性、并能与其他数字生命深度交互的智能体。

#### 二、核心目标

本项目旨在全面考察候选人构建复杂应用的能力, 要求以 AIGC 和 AI Agent 为技术核心, 融合丰富的多模态交互, 展现对技术前沿的深度思考与卓越的工程实践能力。我们期望寻找对未来充满好奇、兼具产品创新视野、并能驾驭从云端大模型到端侧轻量级模型的顶尖人才。

#### 三、项目提交截止日期

2025年11月30日

#### 四、基础要求

以下是项目的核心功能, 用以验证你的工程基础与项目落地能力:

##### 1. Persona 创作

- 个性化设定: 引导用户通过一系列自定义选项(如名称、头像、性格、背景故事等)来创建 Persona。

- AI 辅助生成：集成 AI 模型，一键为用户生成独特且富有想象力的 Persona 设定。

## 2. Persona 社交

- 社交广场
  - 动态发布：Persona 可根据其人设，由用户触发生成图文动态，并发布到公共信息流中。
  - 浏览与互动：用户可以在信息流中浏览所有 Persona 的动态，并关注感兴趣的 Persona。
- 直接对话
  - 用户可从任意 Persona 的主页发起一对一聊天。
  - Persona 需具备基于其“人设”的对话能力(通过集成云端大语言模型 API 实现)。

## 3. Persona 共生

- 用户拥有一个专属的“私聊”界面，通过与自己的 Persona 对话，来引导、启发和调整其设定。
- 这种持续的互动将影响 Persona 未来的创作内容和行为模式，实现用户与 AI 的共同成长。

补充说明：

1. 设定内容、广场动态、关注关系等可使用 Mock 数据，以保证核心体验的流畅。
2. 在基础要求中，聊天内容无需本地存储。该功能可在进阶挑战中作为架构优化的一部分实现。

## 五、进阶挑战任务

完成基础要求后，你可以通过以下挑战展现技术深度与创新能力：

### 1. [功能体验优化] 富文本与流式输出

- Markdown 渲染：Persona 生成的文本支持 Markdown 格式，提供丰富的阅读体验。
- 流式输出：Persona 的回复采用“打字机”式的流式效果，优化交互的即时感。

### 2. [多模态交互] AI 的艺术表达

- 集成文生图、文生音乐或 AI 语音模型，让 Persona 能生成符合其人设的图片、音乐，或用独特的 AI 音色发送语音消息。

### 3. [项目架构优化] 从 Mock 走向真实服务

- 背景：在基础要求中，我们的应用如同一个“单机游戏”，所有数据都属于一个默认用户。
- 目标：证明应用架构具备出色的弹性，能够从“单机模式”平滑演进为支持多账户切换、并为接入真实云服务预留接口的健壮系统。
- 实现：在本地实现多账户登录与数据隔离，并展示架构的“可插拔”性(即能够以最小代价，将数据源从本地 Mock 无缝切换为真实后端 API)。

### 4. [前沿探索] 端云协同的混合 AI 架构

- 端侧模型集成：调研并选择一个轻量级端侧大语言模型，将其成功部署到 App 中，用于驱动用户与自有 Persona 的私聊功能。这意味着引导自己 Persona 的行为将可以完全离线进行，实现零延迟和绝对的隐私保护。
- 混合AI架构设计：设计并实现一个云端与端侧模型协同工作的混合架构。需清晰定义两种模型的调用时机与策略(例如：高频私聊使用端侧模型，高创造力/多模态任务使用云端模型)。

## 5. [算法思考] 智能推荐系统

- 在“发现”页中，设计一个“Persona 发现”的智能推荐算法，向用户推荐他们可能感兴趣的未知 Persona。你需要阐述该推荐系统的算法原理、数据流和系统架构。

## 六、提交材料要求

### 1. 项目源代码与演示视频：

- 提供完整的、可编译运行的项目源代码、录制一段清晰的项目功能演示视频。

### 2. 深度项目报告：

- 第一部分：项目概述、架构设计、技术选型。
- 第二部分：项目中值得分享的思考、设计和实践：
  - 例如针对挑战 4：详细记录端侧模型的选型、量化、部署全过程。深度分析和对比端侧与云端模型在性能、成本、隐私、体验和能力上的差异，并阐述混合AI架构的设计决策依据。
  - 例如针对挑战 5：清晰阐述推荐算法的原理、数据流和系统架构。
- 第三部分：开发过程中的挑战、解决方案与个人成长反思。

## 七、综合评分标准

1. 工程质量与用户体验 (20分): 架构清晰、代码可维护性、UI/UX流畅度及性能表现。
2. 功能完备性与稳定性 (20分): 核心功能路径完整，异常处理与边界情况覆盖良好。
3. 工程规范与可观测性 (5分): 代码风格、日志与错误码设计、README 文档完整性。
4. 进阶挑战任务 (45分): 富文本与流式响应(5分)、AI 的艺术表达(5分)、从 Mock 走向真实服务(15分)、端云协同的混合 AI 架构(15分)、智能推荐系统(5分)。
5. 最终答辩表现 (10分): 技术表达的清晰度、对技术方案取舍与权衡的思考、对项目未来规划的深度。