

中期 基于MindSpore的多智能体协同辅助政务服务助手

痛点问题：对于农村人群，及患有老花等症状等的人群，在数字化的现代政务服务场景中，出现不会填写各种政务表单、不知道如何在政务大厅的办理业务、担心泄露隐私，以及缺乏基本表单理解能力等一系列问题。

一、系统介绍

构建一个多智能体协同系统，可以协助有需要的人士完成政务服务的表单填写及业务办理，实现从语言理解 → 任务解析 → 表单填充 → 语义验证 → 提交反馈的完整 workflow，支持隐私保护机制，同时可以在终端部署，通过麦克风、摄像头等设备完成与使用者之间的信息交互。

二、系统需求

- 要求一：设计具有基本的管理系统
 - 注册
 - 登录（密码/人脸/...）
 - 查看
 - ...
- 要求二：设计科学的信息处理结构
 - 考虑实现：
 - 语音输入/文字输入
 - 意图解析Agent
 - 任务规划Agent
 - 表单字段匹配Agent
 - 语义校对Agent
 - 隐私保护Agent
 - 平台对接Agent
 - ...

上述Agent的功能可以通过调用大模型api来实现（考虑prompt设计），也可以自行选择适合的模型（考虑本地或云端部署）

- 要求三：设计agent间的协作与独立工作，形成完整 workflow
 - 意图解析Agent与任务规划Agent通信，推动后续流程
 - 任务规划Agent动态适配不同政务流程，支持流程重试或修改
 - 隐私保护Agent在多Agent间通过共享状态传递预处理数据，避免全局暴露
 - 平台对接Agent异步调用，配合表单Agent数据进行提交
 - 语义纠错Agent和用户进行回合式交互，通过对话修正信息
 - ...

拓展：设计Agent间的交互协议以提高任务处理速度，比如任务能否同步处理还是只能按照先后顺序？

- 要求四：使用昇腾技术
 - 结合ModelArts进行一些功能的部署
 - 在昇腾硬件上部署模型，设计云端和本地计算的分配
- 要求五：结合真实数据（网络爬取）
 - 国家政务服务平台、地市级政务网站：政务表单结构、表单填写示例
 - 网络搜索：身份证、户口本示意图（可能需要模糊化处理）
 - ...
- 要求六：实际设计
 - 考虑拓展性
 - 防止恶意攻击

三、检查标准

标准一：项目在开头阶段必需制定相应的文档（10分）

1. 在开始阶段需要有相应的开发文档
2. 有具体的开发进度文档，必须规定在什么时候完成什么功能

标准二：项目开发能力（项目分工、代码实现情况）（10分）

1. 功能划分是否明确、代码架构是否冗余混乱
2. 变量函数命名是否规范、代码封装性是否合理
3. 代码是否具有较强的可移植性
4. 代码的分包合理，架构清晰

标准三：GitHub合作能力（版本管理方式）（10分）

1. 远程仓库的代码的克隆
2. 多人协作
3. 提交代码至远程仓库
4. 注释的合理性

标准四：数据库设计（10分）

1. 设计数据库存储数据集
2. 表设计需要避免数据冗余

标准五：算法设计（15分）

1. 算法接口统一（可模仿sklearn的标准）
2. 算法实现合理
3. 代码实现考虑时空复杂度、可读性、复用性

标准六：与前端进行交互（10分）

1. 前后端分离

2. 设计访问接口，与前端进行合理的交互
3. 编写接口文档

标准七：可视化的实现（15分）

1. 可视化展示效果好，用户交互合理

标准八：扩展功能（10分）

1. 在完成上述功能的基础上，进行功能的扩展
2. 根据扩展的功能给予一定的加分

标准九：演讲能力（五分钟演讲）（10分）

1. 是否超时
2. 演讲内容是否安排合理
3. 阐述内容条理是否清晰连贯
4. 演讲小动作是否明显
5. 演讲是否缺少与听众的交流

四、参与人员

24级人工智能组全体成员，后台成员1位，前端成员1位

五、截止时间和提交内容

2025.07.29中午12:00发到邮箱

提交内容有：设计文档、开发进度文档、前后端接口文档、项目工程文件、分工总结文档、答辩PPT

需要使用飞书对项目开发进行管理，需要有实时的进度说明

六、答辩时间

待定