



# 项目内容简介

## 项目开发背景

- 当前，ChatGPT 已经发布并且对公众开放了服务接口，这无疑标志着一个人工智能的新纪元已然到来。通过 ChatGPT 的强势赋能，使得许多传统 workflows 都得到了极大的颠覆与创新，在达到更高效率的同时也能够确保质量。本项目正是在这一背景下，基于 ChatGPT 的公开 API 接口，搭建一个能够根据用户的自然语言描述需求，自动生成 Markdown 格式文档，然后通过 Markdown 解析器处理文件文本内容从而生成 ppt 的软件系统，从而能够在人们的实际文档设计与编写工作中，以一个可靠软件助手的姿态提供辅助，有效提升人们的工作效率。

## 项目核心功能需求

- ① 在线 PPT 文档编辑，提供与本地编辑器类似的编辑能力
- ② 通过 ChatGPT 生成 PPT 文档内容
- ③ 文档项目管理，包括项目创建删除、项目文件管理、项目分享克隆等
- ④ 用户账号管理

# 软件定义时期

## 甲方参与流程

本小组在 PPT Copilot 软件系统项目开发流程中，作为甲方参与项目，与乙方积极交流、沟通，合作，主要参与了软件生命周期中的以下的项目开展环节：

- 问题定义：本小组作为甲方，在项目开展初期对项目需求进行了详细的定义和规划，对软件的功能、性能需求以及目标用户进行了明确的设定。
- 可行性分析：本小组作为甲方，在项目开展初期对项目的可行性进行了分析，对软件的技术可行性、经济可行性、法律可行性以及进度可行性进行了详细的分析。
- 需求分析：本小组作为甲方，同样在项目开展初期明确了软件应用的场景，用户需求，核心产品痛点和主要抓手等需求内容，随后与乙方进行交流沟通，进一步调整并且完善软件系统需求内容，并且将这些需求清晰地由乙方表达。
- SRS 规格说明文档：本小组作为甲方，将上述的三阶段分析内容整理为了详细的 SRS 文档，从而使得乙方能够更好地理解软件的需求，为软件的开发提供了明确的目标。

# 软件开发时期

## 甲方参与流程

- 系统部署：本小组作为甲方，根据乙方提供的部署操作说明，正确在 ECS 上部署并且运行了软件系统，以便后续测试工作的开展。
- 单元测试：本小组作为甲方，在乙方将系统源码发给我们后，简单分析了一下项目模块单元内部的实现代码架构与逻辑，随后主要采用白盒测试的相关覆盖方法进行了单元测试，从而保证了软件系统的基本单元功能的正确性。
- 综合测试：本小组作为甲方，采用等价类划分、场景法等黑盒测试方法，通过 Apifox 和乙方实现的 Web 端界面，合理设计测试用例，对于系统功能进行了比较全面且详细的测试，并且将测试结果向乙方反馈，进一步进行沟通交流，从而保证了软件系统的功能性、可用性、易用性、稳定性等质量属性。
- 测试报告：本小组作为甲方，对于软件系统的测试结果进行了详细的整理和总结，撰写了详细的测试报告，从而使得乙方能够更好地理解软件系统的测试情况，为软件的上线提供了明确的目标。

# 软件维护时期

## 甲方参与流程

- 系统维护：TODO
- 系统重构：TODO

# 主功能模块

## 修改内容

本小组在需求分析阶段，与乙方积极沟通，对于如下 SRS 需求文档中的主功能模块进行了修改：

- 账号管理：简化了账号管理模块功能，移除了用户充值、用户权限管理等部分用例
- 用户充值：完全移除了用户充值功能模块需求，将用户充值功能作为后续的扩展功能进行考虑
- 内容自动化生成：简化了 ChatGPT 对接逻辑，删除了关于 Markdown 中间件生成的用例，由乙方在详细设计中自行决定如何通过 ChatGPT 驱动 PPT 文档内容生成
- 项目管理：删除了部分项目管理用例，使得项目管理模块更加简洁

## 其它需求

### 修改内容

- 性能需求：降低了对于系统并发性能、吞吐量的要求
- 质量属性需求：降低了对于系统的可用性、易用性、可靠性、可维护性、可移植性的要求，使得系统更加注重功能性

# 测试用例设计

黑盒测试，主要采用场景法设计用例，大约设计了 60 个左右的 Testcases：

功能点/issue	测试用例 id	测试用例	优先级
账号管理-用户注册	TC001	正常注册流程，在注册界面中输入相关信息，点击注册，显示注册成功	最高
账号管理-用户注册	TC002	在注册时用户账号已被注册，提示失败并且结束用例	高
账号管理-用户注册	TC003	在注册时邮箱已经被绑定，提示失败并且结束用例	高
账号管理-用户注册	TC004	在注册时未将表单填写完整，提示无法提交注册表单并显示未填写的字段	高
账号管理-用户登录	TC005	正常登录流程，输入账号密码后成功登录	最高
账号管理-用户登录	TC006	登录时账号不存在，提示登录失败	高
账号管理-用户登录	TC007	登录时账号密码错误，提示登录失败	高
项目管理-项目搜索	TC008	正常搜索流程，输入搜索内容输出匹配项目	最高
项目管理-项目新建	TC009	正常创建流程，点击新建项目输入项目信息后创建	最高
项目管理-查看项目上传的文件	TC010	用户查看不存在的项目文件	中
项目管理-查看所有项目	TC011	正常查看所有项目	最高
项目管理-重命名	TC012	正常重命名项目	最高
项目管理-重命名	TC013	用户输入空项目名字后点击确认，应当提示失败	中
项目管理-上传封面	TC014	正常上传项目封面	最高
项目管理-上传封面	TC015	上传非图片格式的封面文件	中
项目管理-删除项目	TC016	正常删除项目	最高
项目管理-项目新建	TC017	新建具有相同名字的项目	中
项目管理-上传文件	TC018	正常上传文件	最高
项目管理-上传文件	TC019	上传大小大于 100MB 的大文件	中
项目管理-上传文件	TC020	编辑上传文件的文件名	最高

表：部分测试用例展示



# 需求覆盖分析

测试用例 id	是否通过	备注
TC001	通过	无
TC002	通过	无
TC002	通过	无
TC003	不通过	只实现了登录时填写邮箱信息，未实现验证功能
TC004	通过	无
TC005	通过	无
TC006	通过	无
TC007	通过	无
TC008	通过	但搜索不存在的项目时，界面不太友好，未出现相应提示信息，界面不变；界面的时间显示紊乱
TC009	通过	无
TC010	通过	无
TC011	通过	无
TC012	通过	无
TC013	不通过	能重命名项目为空；能创建多个名字相同的项目；重命名后后缀丢失，PPT 文件重命名（未加后缀）后无法打开
TC014	通过	无
TC015	不通过	无
TC016	通过	无
TC017	不通过	无
TC018	通过	无
TC019	不通过	文件过大时无法上传
TC020	不通过	修改上传文件名时网页总是提示错误信息

表：部分需求覆盖展示

# 缺陷统计

序号	Bug 描述	重要性等级	所属模块	是否修复	尚未修复	备注
1	项目中的非 PPT 的 json 文件后出现打开按钮 (正常应该只出现在 PPT 文件后)。点击后卡在加载页面	一般	项目管理	是		
2	用户可以操作非自己创建的项目, 如删除、重命名文件	一般	项目管理	是		
3	注册时有要求填写邮箱信息, 但在注册界面并没有实现验证功能	一般	账号管理	是		
4	项目可以重命名为空	较严重	项目管理	是		
5	项目可以重名	一般	项目管理		是	不影响使用, 可以准确区分项目的创建者
6	PPT 重命名不加后缀, 之后不能打开	较严重	项目管理	是		
7	搜索结果界面的时间显示紊乱	一般	项目管理	是		
8	上传头像/PPT 封面时未对文件进行限制	较严重	项目管理/个人信息	是		
9	个人信息修改界面的邮箱验证无效	一般	个人信息	是		
10	搜索界面时间显示紊乱	一般	项目管理	是		

表: 部分缺陷统计展示

## 性能测试

- 性能测试中，我们主要使用 Apifox 测试了软件系统同时并发支持用户注册登录的性能表现，发现随着并发用户数量的增加，服务器的响应时间和吞吐量也相应增加，但在达到某个阈值后，这两个指标开始稳定。这意味着软件系统能够在一定的并发访问量下保持高效的处理能力。
- 当并发用户数量进一步增加，服务器的错误率也开始增加。这表明在极端的并发访问情况下，系统可能会遇到性能瓶颈，这是可能需要进一步优化的地方。

# 性能测试

## Apifox 报告

测试场景

用户管理接口压力测试

运行时间

2023-05-22 11:26:43

运行工具

Apifox v2.2.39

循环数

总数  
50失败数  
0

HTTP 接口请求数

300

0

断言数

0

0

总耗时

1m 52.80s

总返回数据

27.45KB

平均接口请求耗时

70ms

通过率

100.00%

失败率

0.00%

未测率

0.00%

## 测试工作总结

- 软件系统整体功能 Bug 较少，运行性能达到 SRS 文档中的相关性能需求
- 与乙方同学的沟通非常顺畅，在反馈 Bug 后，乙方修复 Bug 和重新部署系统的速度也非常快
- 最后修复后的软件系统通过了我们的测试验证，达到了预期的测试目标