

# Powerpoint Copilot Online

在线 PPT 内容自动生成与编辑系统：软件需求规格说明

2051857 曾诗容,  
2052636 陈骁,  
2050250 李其桐,  
2054080 林奕如,  
2053865 刘昱彤,  
1751118 吴达鹏,  
2053868 于采篱

Computer Science and Technology Department, College of Electronic and  
Information Engineering(CEIE), Tongji University.  
同济大学 电子与信息工程学院 计算机科学与技术系

2023 年 3 月 21 日

# 引言

## 项目提出背景

- 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。

## 项目意义

- 为响应在互联网传统工作方式中，企业内部、学生和个人对 PPT 文档的自动化生成和在线编辑需求而进行设计和开发。
- 为用户节省编辑成本，提升编辑效率，拥有广泛的应用前景。
- 对于其它竞品的相关功能特性进行研究分析，并且在其基础上进行精炼、完善，同时围绕核心业务设计并且实现额外的使用子功能模块。

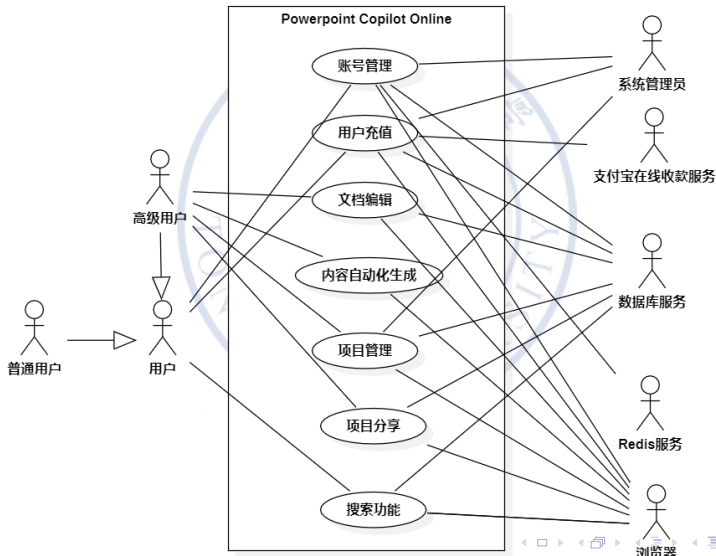
# 产品主要功能设计

- 账号管理：用户注册，用户登录和登出，用户账号找回，用户重置密码，用户权限验证，用户忘记密码等
- 用户充值：用户充值，查询充值记录，用户订阅，查询订阅记录，申请退款，查询退款记录，查询余额，退款处理等
- 文档编辑：文档的导入、导出、新建、删除与打开，对于 PPT 文档的阅读、幻灯页添加，删除，页内元素的添加，删除，缩放，移动，内容修改，颜色修改，对于 Markdown 文档的内容阅读、修改等
- 内容自动化生成：用户在文本框内输入自然语言描述的内容需求，用户将内容需求提交到后台，用户以 Markdown 文档的形式获取生成结果，客户端将 Markdown 格式文档在 Web 页面渲染为 PPT 文档

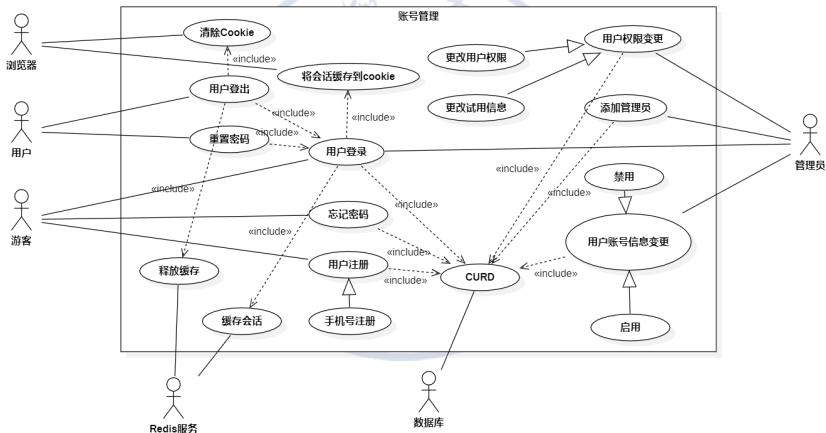
## 产品主要功能设计

- 项目管理：在项目中记录用户文件上传和编辑历史，用户查看项目列表，用户新建项目，用户删除项目，用户打开项目，用户收藏项目，用户更改项目可见性为公开或者私有等
- 项目分享功能：用户以链接的形式获取项目分享地址，用户以链接的形式克隆其它用户的项目等
- 搜索功能：用户根据项目名搜索项目，用户根据用户名（用户 id）搜索用户，用户根据用户名（用户 id）搜索并查看对方的所有公开项目等

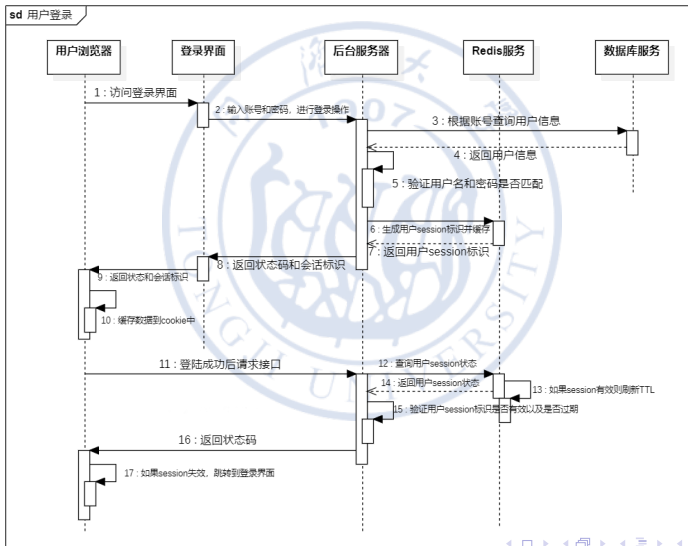
## 整体需求用例图



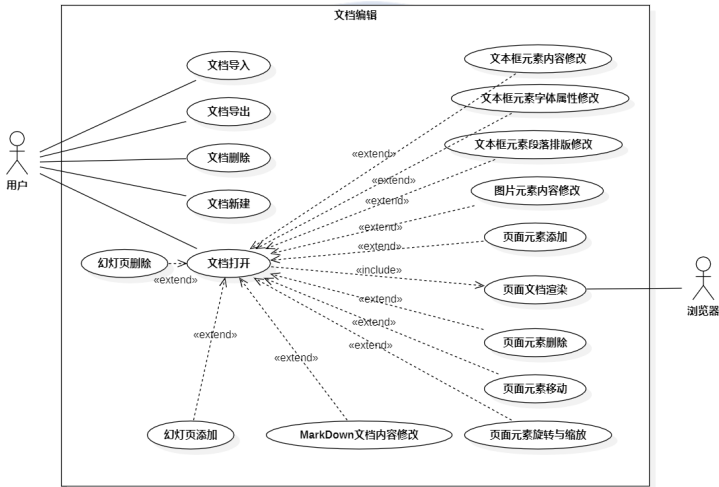
## 用户登录用例图



## 用户登录时序图

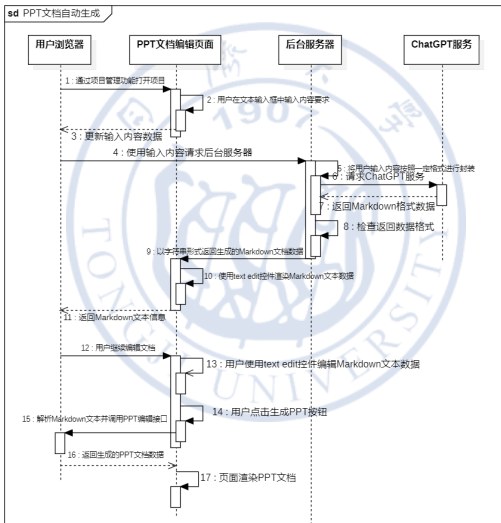


## 文档编辑用例图

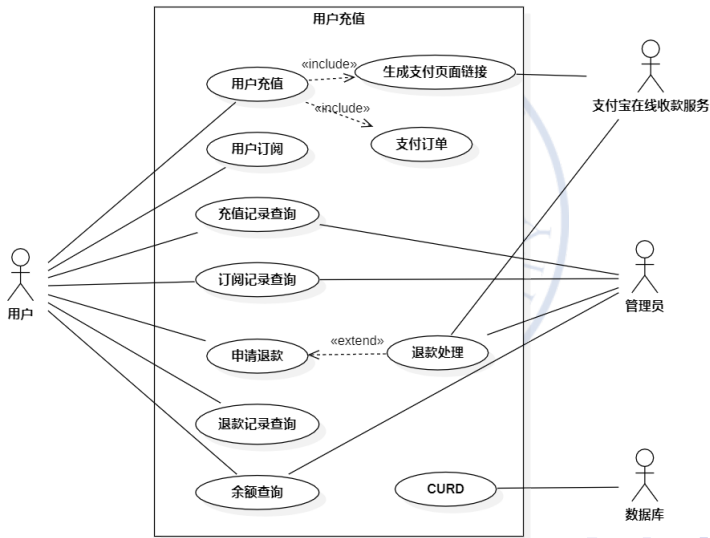




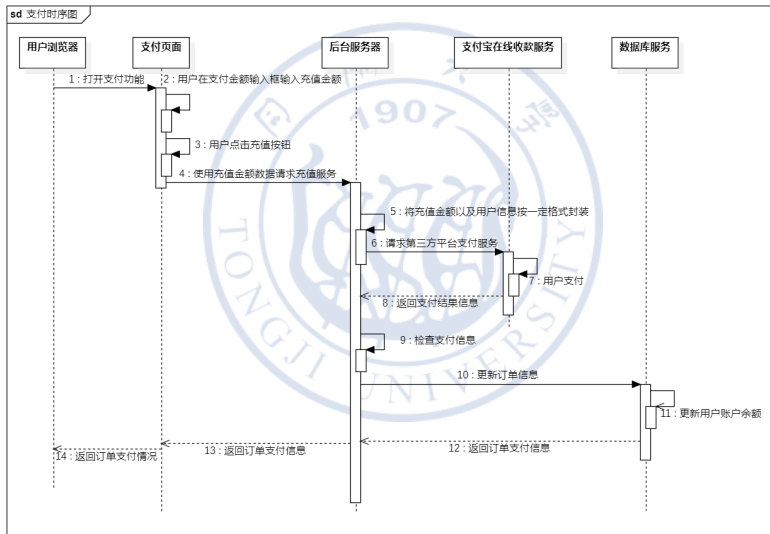
# PPT 自动生成时序图



## 用户充值用例图



## 用户充值时序图



## 质量属性

- 可用性：一般情况下，要求 99% 以上的时间可用，在工作日工作时段，考虑到可能会由于流量较大产生拥挤，要求系统 95% 以上时间可用。特殊情况下，即若登录频率超过 500 次/小时，要求 85% 以上的时间可用。
- 可扩展性：系统实现工程必须遵循良好的架构规范，从而能够支持并行开发，使得功能扩展能够仅通过添加相关程序文件、简单地增加接口、简单修改外部界面实现。
- 安全性：要求要对外部和内部的网络攻击有较好的防范能力，并且在安全漏洞出现时，要有较快的修复响应能力。同时，应当对于用户的具体类型，实施严格的权限管理，对于用户操作需要进行 session 验证和验签，防止通过直接请求接口或者路由就能越权访问系统服务的情况发生。

## 质量属性

- 可靠性：要求系统在正常操作条件下，能够持续运行 24 小时不出现故障。在系统出现故障时，要求在可接受的时间内进行恢复。同时，系统应当对于异常有良好的处理机制，避免由于用户的不当操作而导致后台系统崩溃。在系统不完全退出、断电等情况发生后，应当能够正确进行状态恢复，对于不完整的操作进行回滚，比如清除上传不完全的文件等，对于已经交易完毕但是没有来得及更新用户状态的订单进行处理等等。
- 互操作性：导出的相关文件和 url 应当遵循各自的格式规范，使得用户能够通过本地工具直接打开进行编辑。
- 可维护性：软件运行过程中中出现异常的点均应保存在一个仅由维护者可查看的文件里。
- 可重用性：能够在任意 Windows 系列和主流的 GNU/Linux 发行版操作系统上快速部署。
- 可测试性：对任意一个功能模块均能够单独测试，而不需要其他功能模块的支持。