目录

[用户登录模块 2](#_Toc15278)

[1. 结构化需求文档（用户登录模块） 2](#_Toc32735)

[用户故事描述 2](#_Toc5823)

[1. 用户需输入有效的账号（学号/工号）和密码。 2](#_Toc4536)

[Mermaid顺序图与协作图 2](#_Toc25645)

[2. 功能优先级划分（MoSCoW法则） 3](#_Toc23582)

[3. 用户旅程图（用户登录） 4](#_Toc14856)

[4. 技术可行性分析 4](#_Toc21509)

[5. 数据字典（用户实体） 4](#_Toc7182)

[6. 风险评估表（用户登录模块） 5](#_Toc11876)

[问答模块 5](#_Toc29380)

[1. 结构化需求文档（问答模块） 5](#_Toc17260)

[1. 用户可通过语音输入问题，系统转文字处理。 7](#_Toc2128)

[3. 支持返回图文结合的解答（如流程图）。 7](#_Toc9341)

[Mermaid顺序图与协作图（以“给出具体解决流程”为例） 7](#_Toc8474)

[2. 功能优先级划分（MoSCoW法则） 8](#_Toc17090)

[3. 用户旅程图（以“给出具体解决流程”为例） 9](#_Toc13953)

[4. 技术可行性分析 9](#_Toc13202)

[5. 数据字典（问题实体） 10](#_Toc19491)

[6. 风险评估表（问答模块） 10](#_Toc18706)

[互动模块 11](#_Toc23695)

[1. 结构化需求文档（互动模块） 11](#_Toc10410)

[Mermaid顺序图与协作图（以“回答点赞”为例） 12](#_Toc87)

[2. 功能优先级划分（MoSCoW法则） 14](#_Toc5699)

[3. 用户旅程图（以“评价反馈”为例） 14](#_Toc19163)

[4. 技术可行性分析 15](#_Toc8816)

[5. 数据字典（评价实体） 15](#_Toc29253)

[6. 风险评估表（互动模块） 15](#_Toc6900)

[讨论与聊天模块 16](#_Toc17551)

[1. 结构化需求文档（讨论与聊天模块） 16](#_Toc22583)

[Mermaid顺序图与协作图（以“热门问题帖子”为例） 17](#_Toc14728)

[2. 功能优先级划分（MoSCoW法则） 18](#_Toc6059)

[3. 用户旅程图（以“聊天功能”为例） 19](#_Toc12850)

[4. 技术可行性分析 19](#_Toc21051)

[5. 数据字典（帖子实体） 19](#_Toc14326)

[6. 风险评估表（讨论与聊天模块） 20](#_Toc14127)

[管理模块 20](#_Toc25209)

[1. 结构化需求文档（管理模块） 20](#_Toc30506)

[1. 系统展示实时仪表盘，包含： 22](#_Toc282)

[Mermaid顺序图与协作图（以“回答审核”为例） 23](#_Toc10290)

[2. 功能优先级划分（MoSCoW法则） 24](#_Toc19808)

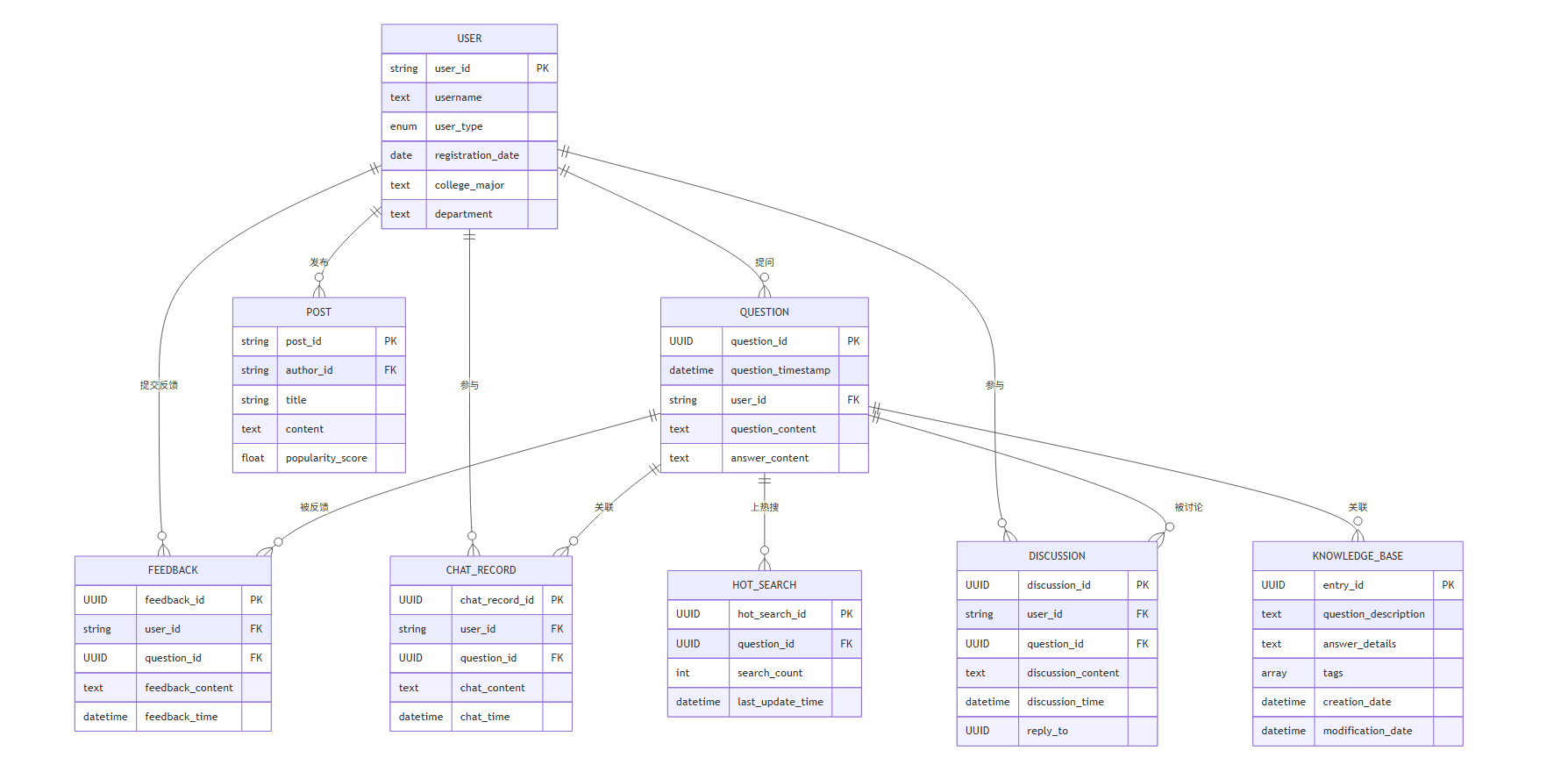
[3. 用户旅程图（以“系统运行监控”为例） 25](#_Toc4835)

[4. 技术可行性分析 25](#_Toc21989)

[5. 数据字典（知识库条目实体） 26](#_Toc31283)

[6. 风险评估表（管理模块） 26](#_Toc3450)

ER图



# 用户登录模块

### ****1. 结构化需求文档（用户登录模块）****

#### ****模块名称：用户登录****

#### ****功能点1：用户登录****

****用户故事描述****

作为用户，我需要通过账号密码登录系统，以便访问校务问答机器人的功能。

****业务规则****

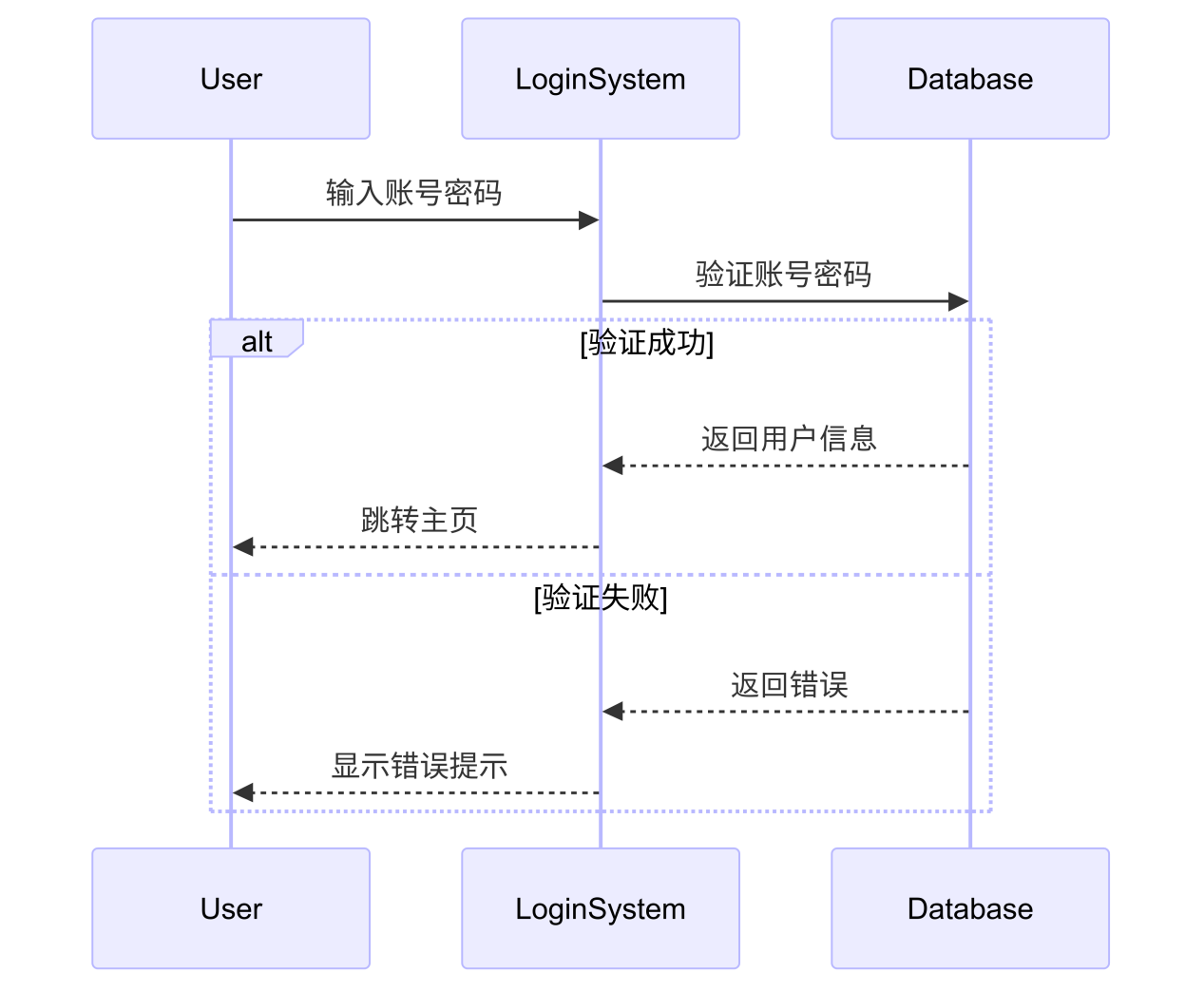
1. 用户需输入有效的账号（学号/工号）和密码。
2. 系统需验证账号密码的正确性（与数据库存储的加密密码比对）。
3. 支持“记住登录状态”功能（通过Cookie或Token）。
4. 登录失败时，系统返回错误提示（如“账号或密码错误”）。
5. 登录成功后，跳转至用户主页。

****输入输出要求****

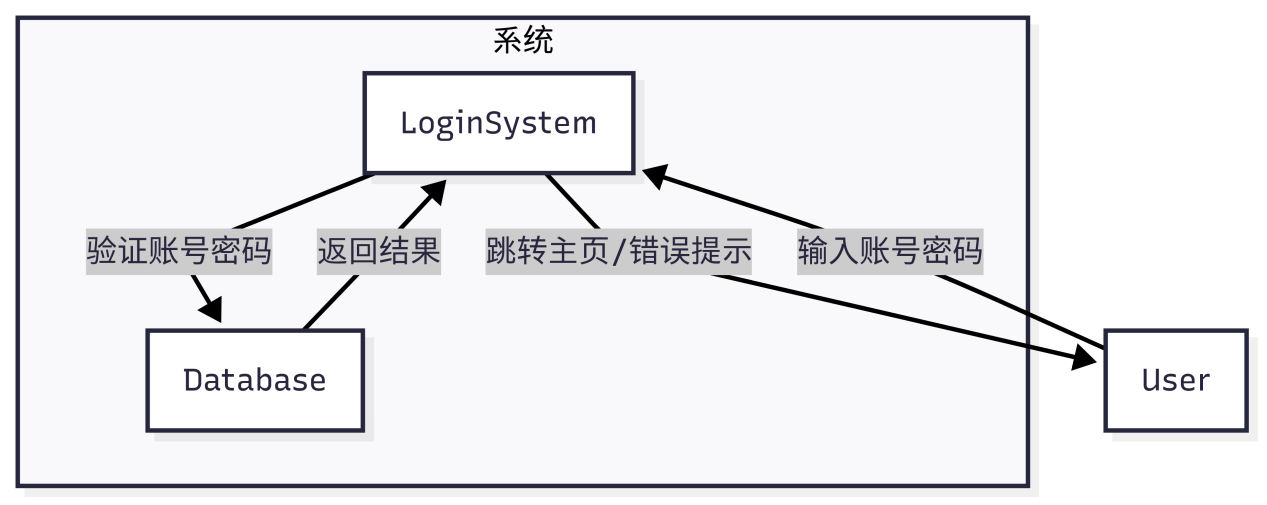
* ****输入****：账号（字符串）、密码（加密字符串）、“记住登录”复选框状态（布尔值）。
* ****输出****：登录成功（跳转主页）或失败提示（错误信息）。

### ****Mermaid顺序图与协作图****

#### ****顺序图（Sequence Diagram）****



#### ****协作图（Collaboration Diagram）****



### ****2. 功能优先级划分（MoSCoW法则）****

#### ****用户登录模块****

| **功能点** | **优先级** | **核心功能标记** | **理由** |
| --- | --- | --- | --- |
| 用户登录 | Must Have | ✅ | 系统基础功能，必须实现 |

### ****3. 用户旅程图（用户登录）****

****旅程步骤****

1. 用户访问系统登录页面。
2. 输入账号和密码。
3. 系统验证账号密码。
4. 登录成功 → 跳转主页。
5. 登录失败 → 显示错误提示并允许重新输入。

****关键触点****

* 登录页面的输入框和提交按钮。
* 错误提示的清晰展示。

### ****4. 技术可行性分析****

| **功能点** | **技术难点与解决方案** |
| --- | --- |
| 用户登录 | - 密码加密存储（如SHA-256）<br>- 防止暴力破解（如限制尝试次数） |

### ****数据字典（用户实体）****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段含义 | 字段类型 | 是否主键 |
| user\_id | 用户唯一标识，与校园统一身份认证系统对接 | 字符串或数字 | 是 |
| username | 用户真实姓名 | 文本 | 否 |
| user\_type | 用户身份，取值为 “教师”“学生”“管理员” | 枚举 | 否 |
| registration\_date | 用户在本系统的注册日期 | 日期 | 否 |
| college\_major (学生) | 学生所在学院及专业 | 文本 | 否 |
| department (教师) | 教师所在工作部门 | 文本 | 否 |

### ****6. 风险评估表（用户登录模块）****

| **风险类型** | **具体风险描述** | **严重程度** | **应对措施** |
| --- | --- | --- | --- |
| 安全风险 | 密码泄露导致系统被入侵 | 高 | 采用HTTPS加密传输，定期更换密码 |
| 性能风险 | 大量并发登录导致系统响应变慢 | 中 | 优化数据库查询，增加缓存层 |

# 问答模块

### ****1. 结构化需求文档（问答模块）****

#### ****模块名称：问答模块****

#### ****功能点1：给出具体解决流程****

****用户故事描述****

作为学生，我需要通过问答机器人获取校内事务的具体解决流程（如转专业流程），以便快速了解操作步骤。

****业务规则****

1. 用户输入问题（如“转专业需要哪些步骤？”）。
2. 系统通过NLP解析问题，匹配知识库中的流程条目。
3. 若匹配成功，返回结构化流程（如分步骤说明）。
4. 若匹配失败，提示用户重新提问或联系人工客服。

****输入输出要求****

* ****输入****：用户问题（文本）、上下文（如历史对话记录）。
* ****输出****：结构化流程步骤（文本/图文）、相关文件链接（如PDF）。

#### ****功能点2：文件规定依据****

****用户故事描述****

作为教师，我需要通过问答机器人查询某项规定的文件依据（如“奖学金评选依据哪个文件？”），以便确认政策细节。

****业务规则****

1. 用户输入问题（如“奖学金评选依据哪个文件？”）。
2. 系统通过NLP解析问题，匹配知识库中的文件条目。
3. 返回文件名称、发布日期、链接或附件。
4. 若文件未找到，提示用户联系相关部门。

****输入输出要求****

* ****输入****：用户问题（文本）、关键词（如“文件”“依据”）。
* ****输出****：文件名称（字符串）、链接（URL）、发布日期（日期格式）。

#### ****功能点3：明确找哪个老师解决****

****用户故事描述****

作为新生，我需要通过问答机器人快速定位负责某项事务的老师（如“如何联系教务处老师？”），以便直接咨询。

****业务规则****

1. 用户输入问题（如“教务处咨询电话是多少？”）。
2. 系统解析问题，匹配知识库中的部门-联系人映射表。
3. 返回老师姓名、联系方式、办公地点。
4. 支持“一键拨号”或“发送邮件”按钮。

****输入输出要求****

* ****输入****：用户问题（文本）、关键词（如“联系”“电话”）。
* ****输出****：联系人信息（姓名、电话、邮箱）、办公地点（文本）。

#### ****功能点4：多模态能力****

****用户故事描述****

作为用户，我希望问答机器人支持语音输入和图文识别，以便更便捷地提问（如拍照上传文件）。

****业务规则****

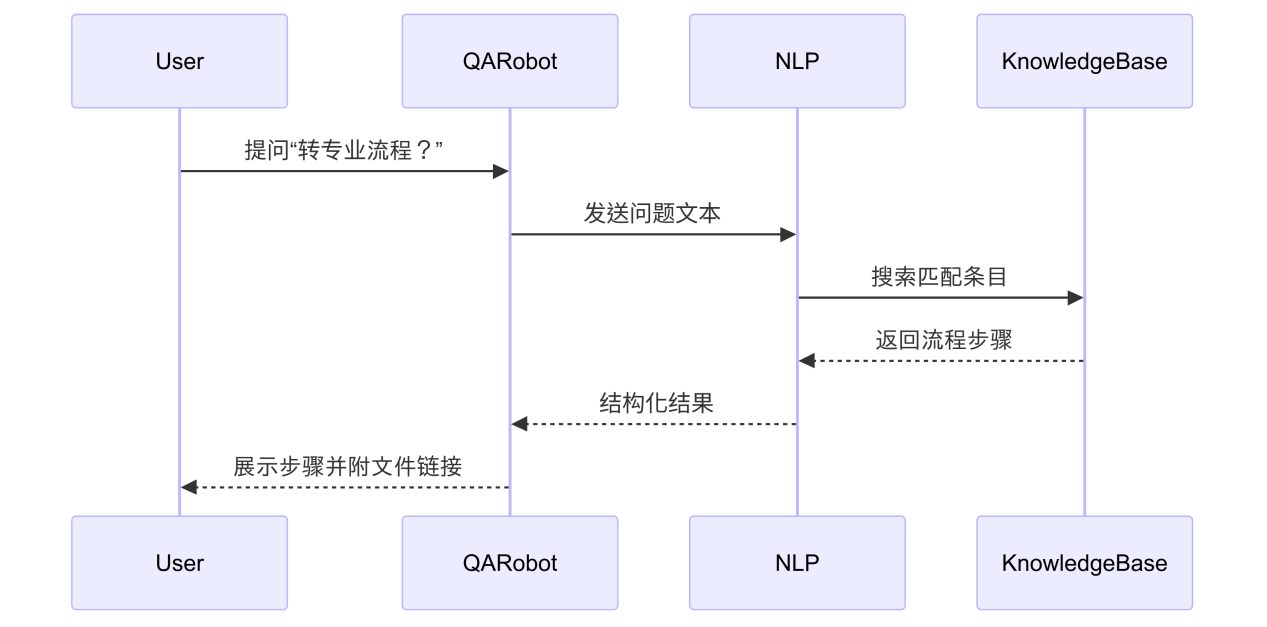
1. 用户可通过语音输入问题，系统转文字处理。
2. 用户上传图片（如文件扫描件），系统通过OCR提取文字并匹配知识库。
3. 支持返回图文结合的解答（如流程图）。

****输入输出要求****

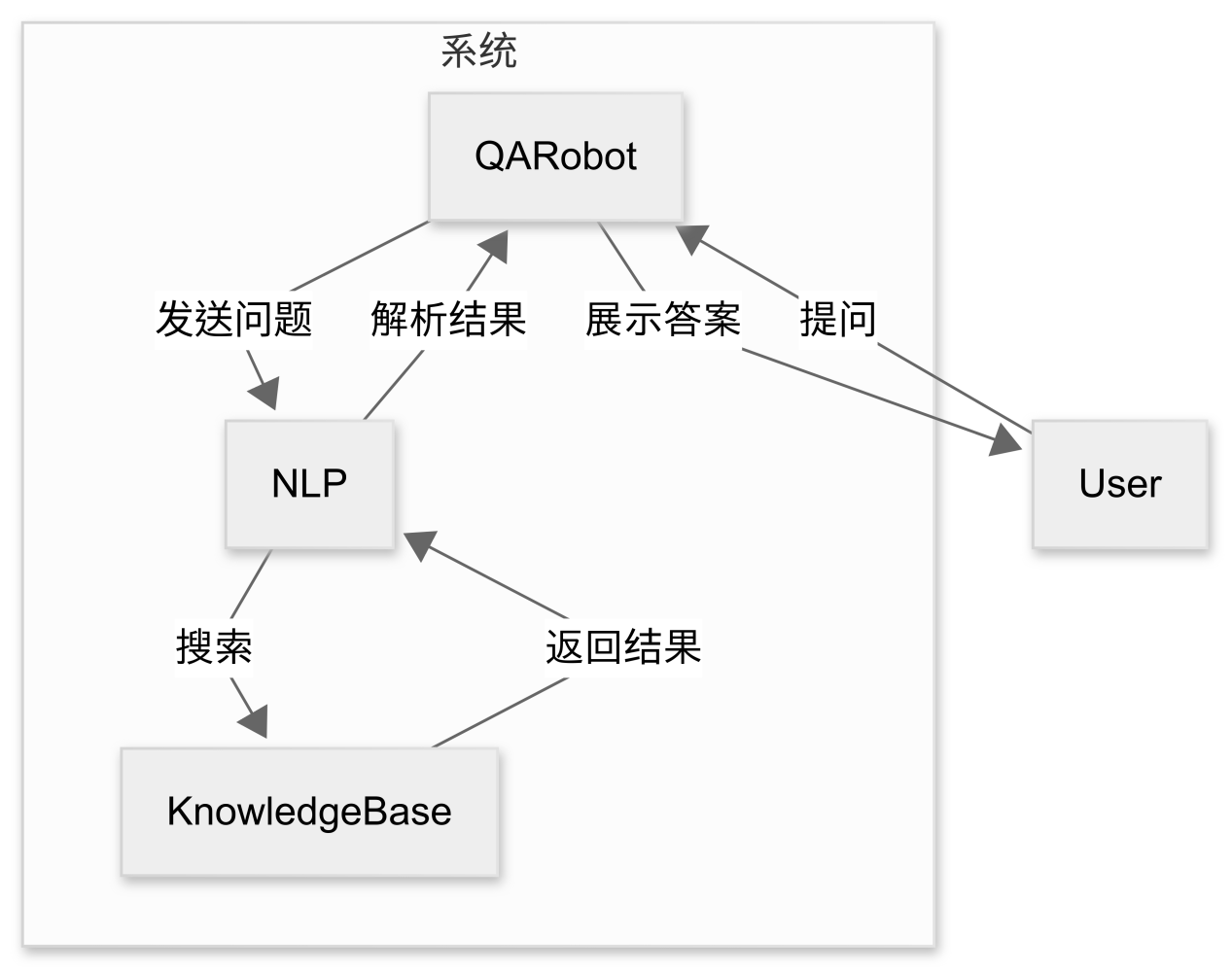
* ****输入****：语音输入（音频文件）、图片（JPG/PNG）。
* ****输出****：文本解析结果（如OCR提取的文本）、图文解答。

### ****Mermaid顺序图与协作图（以“给出具体解决流程”为例）****

#### ****顺序图（Sequence Diagram）****



#### ****协作图（Collaboration Diagram）****



### ****2. 功能优先级划分（MoSCoW法则）****

#### ****问答模块****

| **功能点** | **优先级** | **核心功能标记** | **理由** |
| --- | --- | --- | --- |
| 给出具体解决流程 | Must Have | ✅ | 核心问答功能 |
| 文件规定依据 | Must Have | ✅ | 必要的政策查询功能 |
| 明确找哪个老师解决 | Should Have |  | 高需求但可后续优化 |
| 多模态能力 | Could Have |  | 需要额外技术投入 |

### ****3. 用户旅程图（以“给出具体解决流程”为例）****

****旅程步骤****

1. 用户在问答界面输入问题。
2. 机器人显示“正在思考…”提示。
3. 系统返回结构化步骤（如分点说明）。
4. 用户点击步骤中的文件链接查看详情。
5. 用户可继续提问或结束对话。

****关键触点****

* 语音输入按钮、上传图片按钮。
* 流程步骤的可折叠/展开设计。

### ****4. 技术可行性分析****

| **功能点** | **技术难点与解决方案** |
| --- | --- |
| 给出具体解决流程 | - NLP模型需准确解析流程类问题<br>- 知识库需结构化存储流程条目（如JSON格式） |
| 文件规定依据 | - 文件名称与问题的关联需建立映射表<br>- 文件链接需定期更新维护 |
| 明确找哪个老师解决 | - 部门-联系人关系需动态维护<br>- 支持一键拨号需集成通讯录API |
| 多模态能力 | - 语音识别需集成ASR（如讯飞/Google Speech）<br>- 图片OCR需调用Tesseract或百度AI |

### ****5. 数据字典（问题实体）****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段含义 | 字段类型 | 是否主键 |
| question\_id | 问题唯一标识符 | UUID 字符串 | 是 |
| question\_timestamp | 用户提问时间 | 遵循 ISO 8601 格式的日期时间 | 否 |
| user\_id | 提问用户的唯一 ID | 字符串或数字 | 否 |
| question\_content | 用户输入的原始问题文本 | 文本 | 否 |
| answer\_content | 系统生成的针对该问题的回答文本 | 文本 | 否 |

### ****6. 风险评估表（问答模块）****

| **风险类型** | **具体风险描述** | **严重程度** | **应对措施** |
| --- | --- | --- | --- |
| 技术风险 | NLP模型误判问题类型导致答案错误 | 高 | 增加人工审核环节，定期优化模型 |
| 数据风险 | 知识库更新不及时导致信息过时 | 中 | 建立知识库版本控制机制 |
| 性能风险 | 高并发查询导致响应延迟 | 中 | 部署缓存层（如Redis） |

# 互动模块

### ****1. 结构化需求文档（互动模块）****

#### ****模块名称：互动模块****

#### ****功能点1：回答点赞****

****用户故事描述****

作为学生，我需要对其他用户的回答进行点赞，以便快速识别优质内容并鼓励用户参与。

****业务规则****

1. 用户需登录后才能点赞。
2. 每个用户对同一回答只能点赞一次。
3. 点赞后，系统更新回答的点赞计数。
4. 取消点赞需通过点击“取消”按钮。

****输入输出要求****

* ****输入****：回答ID（字符串）、用户ID（字符串）、点赞状态（布尔值）。
* ****输出****：点赞计数（整数）、操作成功/失败提示（文本）。

#### ****功能点2：评价反馈****

****用户故事描述****

作为用户，我需要对问答机器人的回答质量进行评分和评论，以便系统优化内容。

****业务规则****

1. 用户需登录后才能提交评价。
2. 评价包含评分（1-5分）和可选的文本反馈。
3. 系统需统计平均评分并展示在回答下方。
4. 评价内容需过滤敏感词。

****输入输出要求****

* ****输入****：回答ID（字符串）、评分（整数）、反馈文本（文本）。
* ****输出****：评价提交成功提示、平均评分（浮点数）。

#### ****功能点3：吐槽功能****

****用户故事描述****

作为用户，我希望通过吐槽功能提交对系统或服务的意见，以便管理员及时改进。

****业务规则****

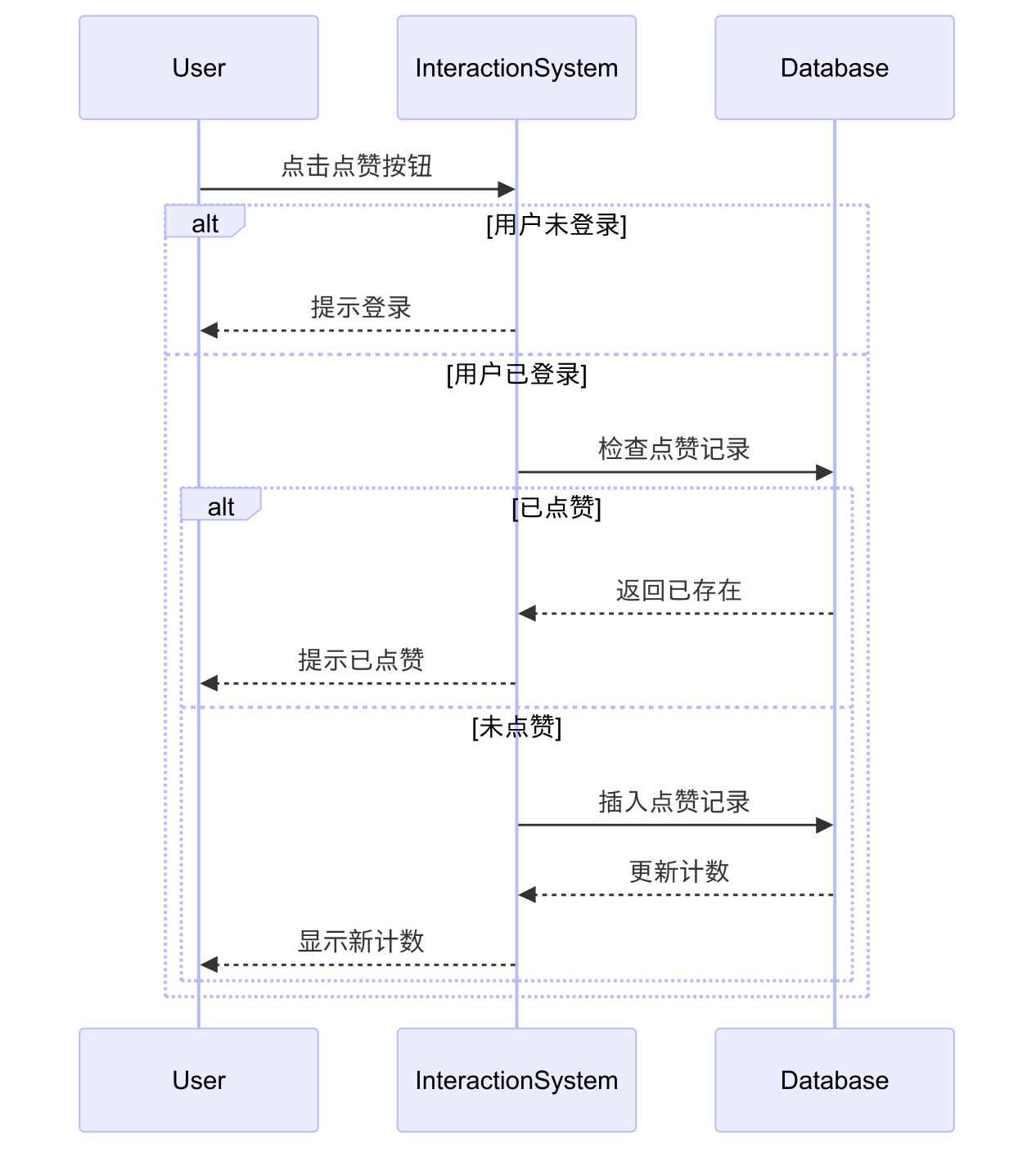
1. 用户可匿名或实名提交吐槽内容。
2. 吐槽内容需包含问题描述和截图（可选）。
3. 系统自动分类吐槽类型（如“技术问题”“功能建议”）。
4. 管理员需在24小时内回复。

****输入输出要求****

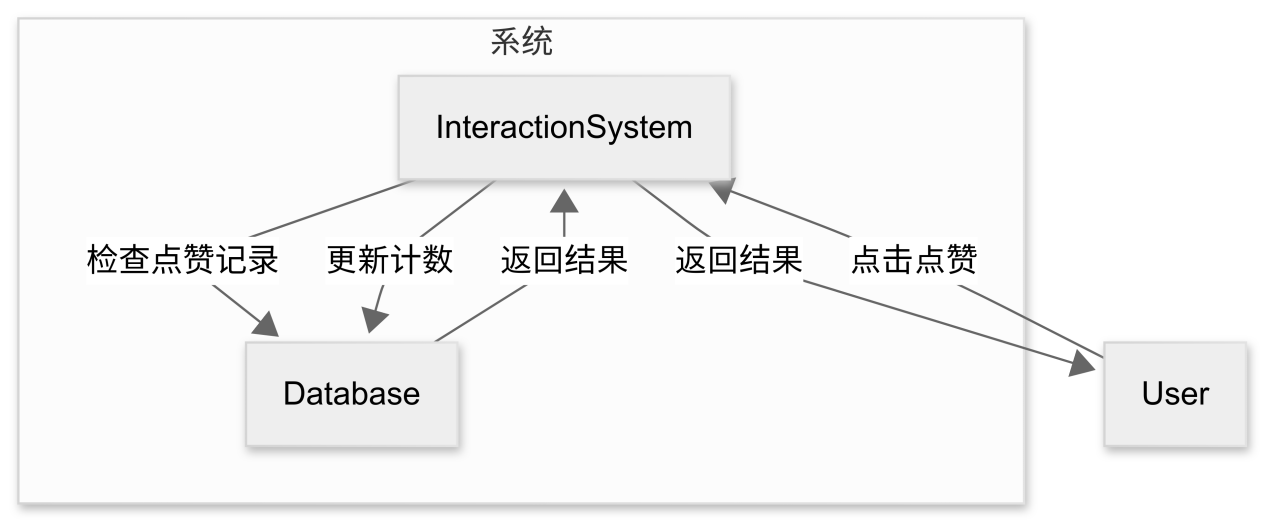
* ****输入****：吐槽类型（枚举）、内容（文本）、截图（图片）、匿名标识（布尔值）。
* ****输出****：提交成功提示、管理员回复（文本）。

### ****Mermaid顺序图与协作图（以“回答点赞”为例）****

#### ****顺序图（Sequence Diagram）****



#### ****协作图（Collaboration Diagram）****



### ****2. 功能优先级划分（MoSCoW法则）****

#### ****互动模块****

| **功能点** | **优先级** | **核心功能标记** | **理由** |
| --- | --- | --- | --- |
| 回答点赞 | Must Have | ✅ | 用户参与度的核心指标 |
| 评价反馈 | Should Have |  | 提升服务质量的重要反馈 |
| 吐槽功能 | Could Have |  | 需要管理员配合处理 |

### ****3. 用户旅程图（以“评价反馈”为例）****

****旅程步骤****

1. 用户查看问答机器人的回答。
2. 点击“评价”按钮进入评分页面。
3. 选择评分（如4星）并填写反馈文本。
4. 提交后系统显示“感谢反馈”提示。
5. 管理员后台收到评价数据并分析。

****关键触点****

* 评分星级选择器、文本输入框。
* 实时过滤敏感词的提示（如“该词不合规”）。

### ****4. 技术可行性分析****

| **功能点** | **技术难点与解决方案** |
| --- | --- |
| 回答点赞 | - 高并发场景下数据库写入压力<br>- 需实现分布式锁防止重复点赞 |
| 评价反馈 | - 实时敏感词过滤需集成第三方API（如阿里云）<br>- 评分统计需优化查询性能 |
| 吐槽功能 | - 图片上传需压缩处理以减少存储压力<br>- 自动分类需NLP模型（如BERT） |

### ****5. 数据字典（评价实体）****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段含义 | 字段类型 | 是否主键 |
| feedback\_id | 评价反馈记录的唯一标识 | UUID 字符串 | 是 |
| user\_id | 提交评价反馈的用户 ID | 字符串或数字 | 否 |
| question\_id | 针对的问题 ID | UUID 字符串 | 否 |
| feedback\_content | 用户提交的详细评价反馈文本 | 文本 | 否 |
| feedback\_time | 评价反馈提交的时间 | 遵循 ISO 8601 格式的日期时间 | 否 |

### ****6. 风险评估表（互动模块）****

| **风险类型** | **具体风险描述** | **严重程度** | **应对措施** |
| --- | --- | --- | --- |
| 安全风险 | 匿名吐槽内容包含恶意信息 | 高 | 启用人工审核队列，设置关键词过滤 |
| 性能风险 | 高并发点赞导致数据库崩溃 | 中 | 采用Redis缓存计数，异步写入数据库 |
| 用户体验风险 | 评价反馈提交后无即时提示 | 低 | 增加加载动画和成功提示 |

# 讨论与聊天模块

### ****1. 结构化需求文档（讨论与聊天模块）****

#### ****模块名称：讨论与聊天模块****

#### ****功能点1：热门问题帖子****

****用户故事描述****

作为学生，我希望查看其他用户发布的热门问题帖子，以便快速找到常见问题的解决方案。

****业务规则****

1. 系统根据帖子的浏览量、点赞数、评论数综合计算热度排名。
2. 热门帖子在主页或侧边栏展示，支持分页加载。
3. 用户可对帖子进行点赞、评论、分享。
4. 管理员可置顶或隐藏违规帖子。

****输入输出要求****

* ****输入****：帖子ID（字符串）、排序规则（如“按热度”）、分页参数（页码、每页数量）。
* ****输出****：热门帖子列表（包含标题、内容摘要、热度值、作者）。

#### ****功能点2：聊天功能（Q&A功能）****

****用户故事描述****

作为用户，我希望通过聊天功能与机器人或人工客服进行实时互动，以便快速解决个性化问题。

****业务规则****

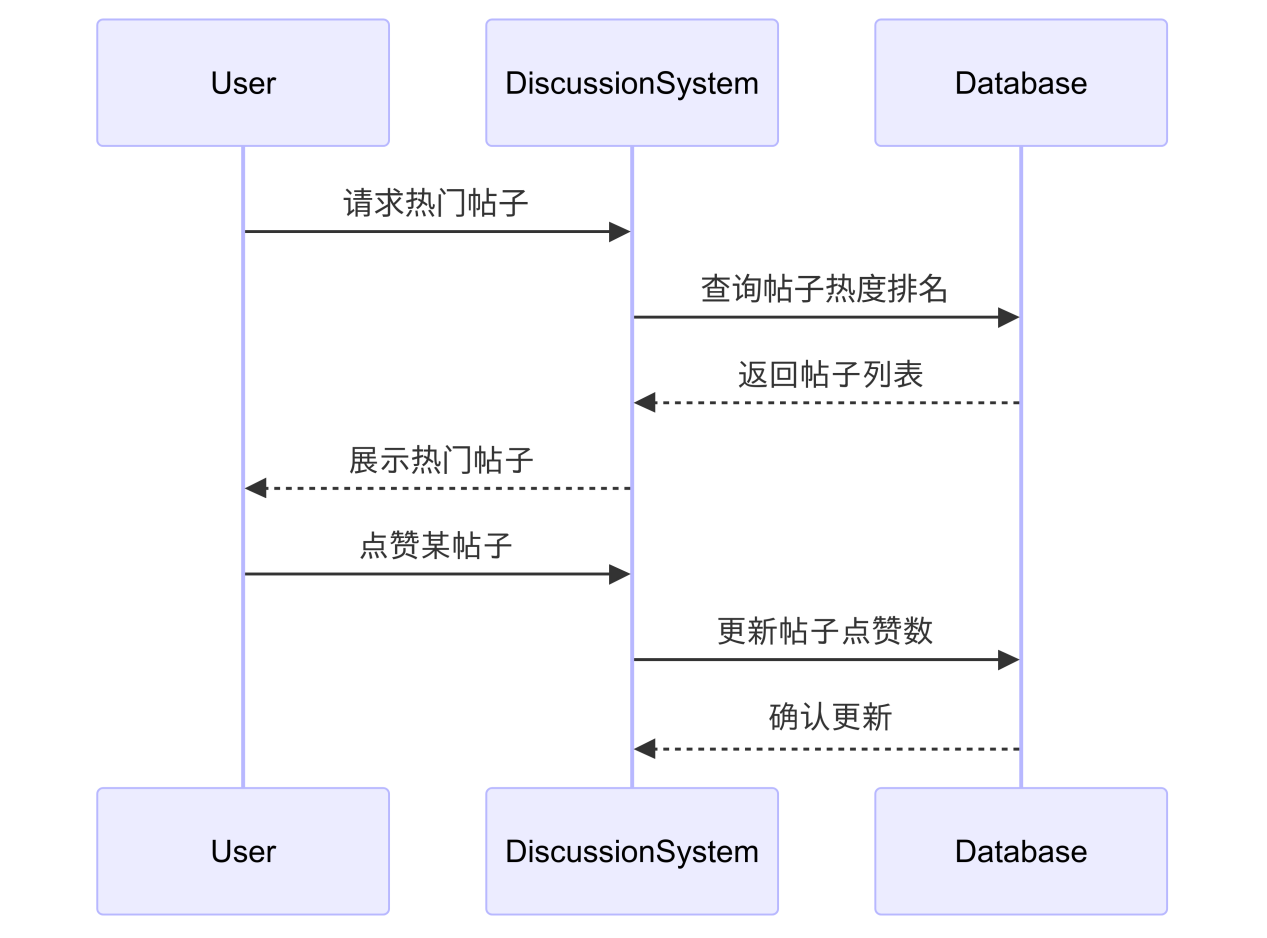
1. 用户可发起单聊（与机器人）或群聊（与人工客服）。
2. 支持文本、图片、文件传输。
3. 聊天记录需存储并支持历史消息查看。
4. 机器人回复需关联知识库，人工客服需实时响应。

****输入输出要求****

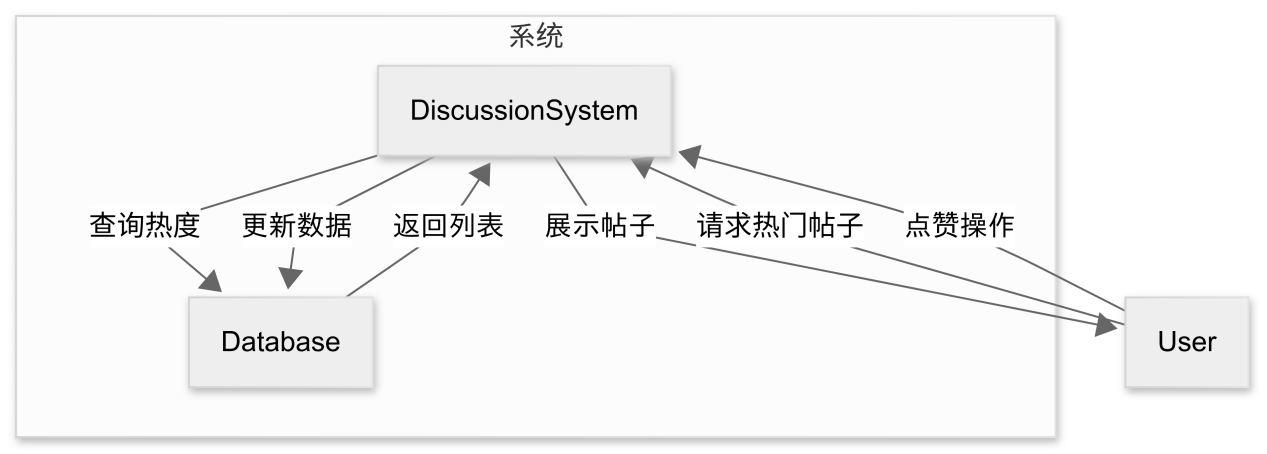
* ****输入****：消息内容（文本/图片/文件）、接收方ID（机器人或客服ID）、会话ID。
* ****输出****：实时消息推送、消息送达状态（已读/未读）。

### ****Mermaid顺序图与协作图（以“热门问题帖子”为例）****

#### ****顺序图（Sequence Diagram）****



#### ****协作图（Collaboration Diagram）****



### ****2. 功能优先级划分（MoSCoW法则）****

#### ****讨论与聊天模块****

| **功能点** | **优先级** | **核心功能标记** | **理由** |
| --- | --- | --- | --- |
| 热门问题帖子 | Must Have | ✅ | 用户参与和信息共享的核心渠道 |
| 聊天功能 | Should Have |  | 实时交互的必要补充 |

### ****3. 用户旅程图（以“聊天功能”为例）****

****旅程步骤****

1. 用户点击“开始聊天”按钮进入聊天界面。
2. 选择“机器人”或“人工客服”进行对话。
3. 发送消息（文本/图片），系统实时显示对方回复。
4. 查看历史聊天记录以回顾对话内容。
5. 结束对话或发起新话题。

****关键触点****

* 消息输入框、文件上传按钮。
* 未读消息提示和消息送达状态标识。

### ****4. 技术可行性分析****

| **功能点** | **技术难点与解决方案** |
| --- | --- |
| 热门问题帖子 | - 实时计算热度需优化数据库查询效率<br>- 高并发访问需缓存热门列表（如Redis） |
| 聊天功能 | - 实时消息推送需WebSocket或MQTT<br>- 文件传输需分片处理和存储优化<br>- 机器人回复需与知识库深度集成 |

### ****5. 数据字典****

****帖子实体****

| **实体：帖子** | **属性** | **数据类型** | **数据来源** | **存储要求** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 帖子ID | 唯一标识 | String | 系统生成 | 主键 |
| 作者ID | 发帖用户 | String | 关联用户表 | 外键 |
| 标题 | 帖子标题 | String | 用户输入 | 非空，长度限制 |
| 内容 | 帖子正文 | Text | 用户输入 | 需过滤敏感词 |
| 热度值 | 综合排名分数 | Float | 系统计算 | 定期更新 |

**聊天记录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段含义 | 字段类型 | 是否主键 |
| chat\_record\_id | 聊天记录的唯一标识 | UUID 字符串 | 是 |
| user\_id | 参与聊天的用户 ID | 字符串或数字 | 否 |
| question\_id | 相关问题 ID（若聊天围绕某问题展开） | UUID 字符串 | 否 |
| chat\_content | 聊天内容文本 | 文本 | 否 |
| chat\_time | 聊天发生的时间 | 遵循 ISO 8601 格式的日期时间 | 否 |

**热搜排行榜表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段含义 | 字段类型 | 是否主键 |
| hot\_search\_id | 热搜记录的唯一标识 | UUID 字符串 | 是 |
| question\_id | 热搜问题的 ID | UUID 字符串 | 否 |
| search\_count | 该问题的搜索次数，用于衡量热度 | 整数 | 否 |
| last\_update\_time | 热度数据的最后更新时间 | 遵循 ISO 8601 格式的日期时间 | 否 |

**交流讨论表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段含义 | 字段类型 | 是否主键 |
| discussion\_id | 交流讨论记录的唯一标识 | UUID 字符串 | 是 |
| user\_id | 参与讨论的用户 ID | 字符串或数字 | 否 |
| question\_id | 讨论所围绕的问题 ID | UUID 字符串 | 否 |
| discussion\_content | 用户的讨论发言内容 | 文本 | 否 |
| discussion\_time | 发言时间 | 遵循 ISO 8601 格式的日期时间 | 否 |
| reply\_to | 回复的目标发言 ID（若为回复他人，则记录对方发言 ID；若为新主题发言，则为空） | UUID 字符串 | 否 |

### ****6. 风险评估表（讨论与聊天模块）****

| **风险类型** | **具体风险描述** | **严重程度** | **应对措施** |
| --- | --- | --- | --- |
| 性能风险 | 高并发聊天导致WebSocket连接崩溃 | 高 | 采用集群部署，设置消息队列缓冲 |
| 安全风险 | 用户发布违规内容（如广告） | 高 | 启用敏感词过滤+人工审核队列 |
| 数据风险 | 聊天记录存储成本过高 | 中 | 设置消息过期策略（如保留30天） |

# 管理模块

### ****1. 结构化需求文档（管理模块）****

#### ****模块名称：管理模块****

#### ****功能点1：回答审核****

****用户故事描述****

作为管理员，我需要审核用户提交的回答，以确保内容符合校规并过滤违规信息。

****业务规则****

1. 系统自动将用户提交的回答推送到审核队列。
2. 管理员可标记回答为“通过”“驳回”或“待修改”。
3. 驳回时需填写驳回原因（如“内容违规”）。
4. 审核结果实时更新到问答界面。

****输入输出要求****

* ****输入****：回答ID（字符串）、审核状态（枚举）、驳回原因（文本）。
* ****输出****：审核结果通知（文本）、更新后的回答状态。

#### ****功能点2：用户管理****

****用户故事描述****

作为管理员，我需要管理用户账号（如冻结、权限调整），以维护系统安全。

****业务规则****

1. 管理员可查看用户列表并筛选（如按角色、注册时间）。
2. 支持批量操作（冻结/解冻账号、修改权限）。
3. 用户角色包括“学生”“教师”“超级管理员”。
4. 操作记录需保留审计日志。

****输入输出要求****

* ****输入****：用户ID（字符串）、操作类型（冻结/解冻）、角色（枚举）。
* ****输出****：操作成功提示、用户列表更新。

#### ****功能点3：系统运行监控****

****用户故事描述****

作为管理员，我需要实时监控系统运行状态（如用户活跃度、错误率），以便及时处理故障。

****业务规则****

1. 系统展示实时仪表盘，包含：
   * 在线用户数、QPS（每秒请求数）、错误率。
   * 知识库命中率、平均响应时间。
2. 支持设置阈值告警（如错误率>5%时发送邮件）。
3. 历史数据可导出为CSV或图表。

****输入输出要求****

* ****输入****：监控指标（如“错误率”）、告警阈值（数值）。
* ****输出****：实时仪表盘数据、告警通知（邮件/短信）。

#### ****功能点4：知识库管理****

****用户故事描述****

作为管理员，我需要维护知识库条目（新增、编辑、删除），以确保内容准确性和时效性。

****业务规则****

1. 支持批量导入/导出知识条目（CSV/Excel格式）。
2. 知识条目需包含：标题、内容、标签、版本号。
3. 删除条目需记录操作日志，支持回滚。
4. 支持“草稿”状态，发布前需审核。

****输入输出要求****

* ****输入****：知识条目内容（文本）、标签（数组）、版本号（字符串）。
* ****输出****：知识库更新提示、版本历史记录。

#### ****功能点5：知识库导入****

****用户故事描述****

作为管理员，我希望通过导入外部文件（如PDF、Word）批量更新知识库，以减少手动输入工作。

****业务规则****

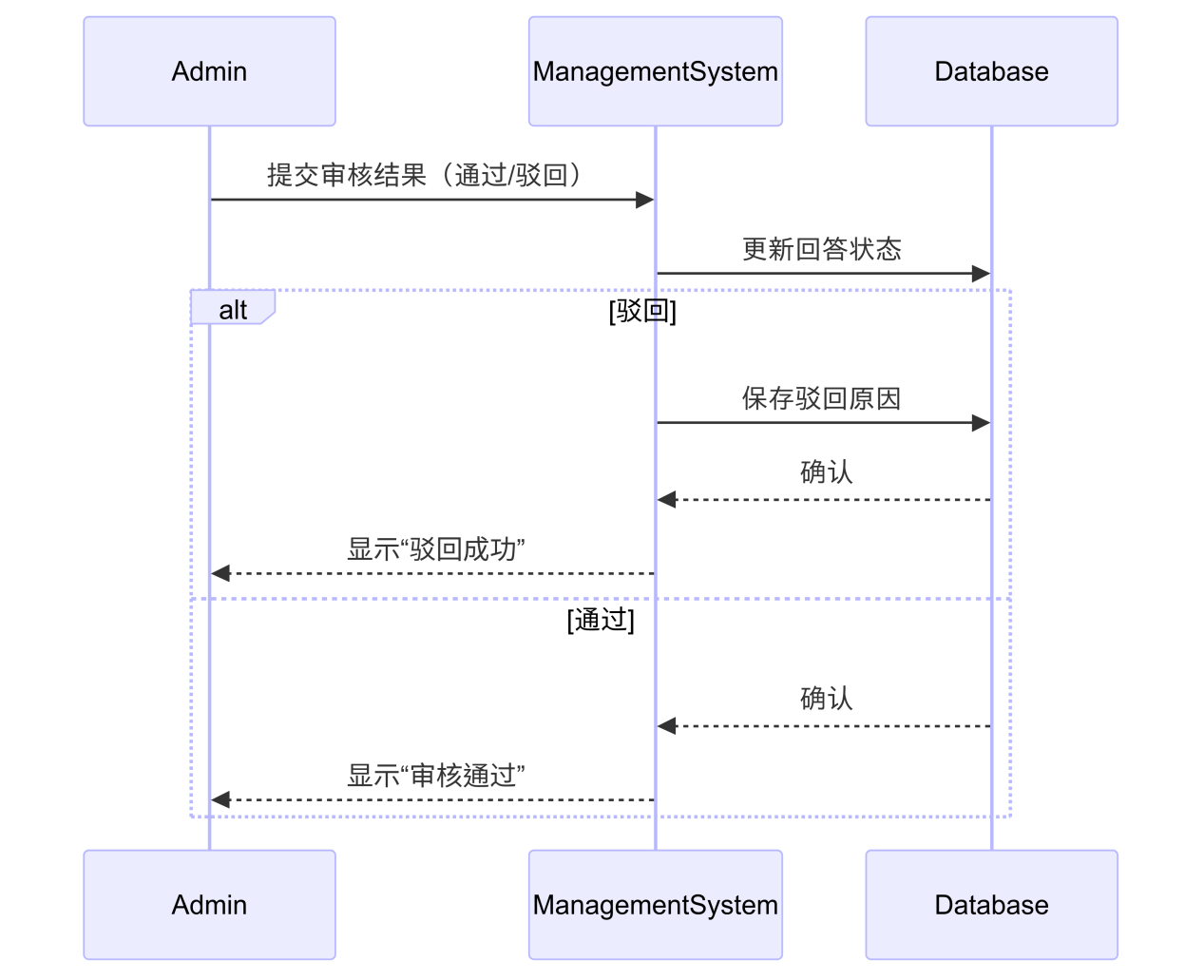
1. 支持上传文件格式：PDF、DOCX、TXT。
2. 系统自动解析文件内容并生成知识条目草稿。
3. 需人工审核导入内容后发布。
4. 支持增量导入（仅更新新增内容）。

****输入输出要求****

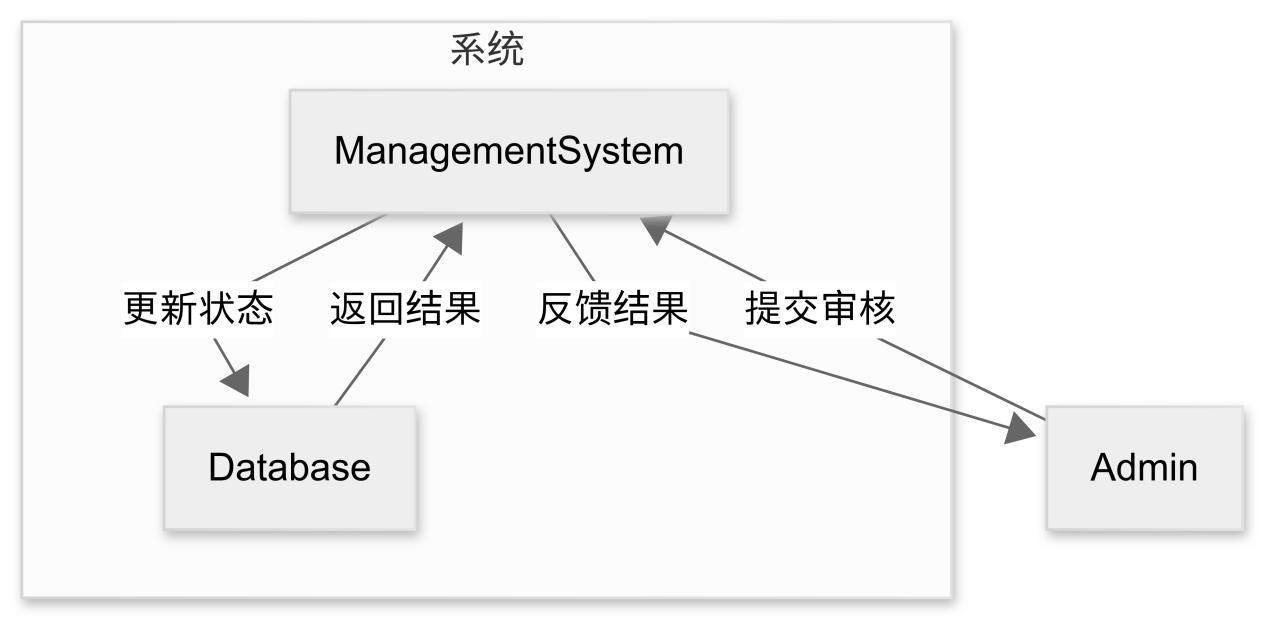
* ****输入****：文件（PDF/DOCX/TXT）、导入策略（覆盖/追加）。
* ****输出****：导入结果报告（成功/失败条目数）、草稿条目列表。

### ****Mermaid顺序图与协作图（以“回答审核”为例）****

#### ****顺序图（Sequence Diagram）****



#### ****协作图（Collaboration Diagram）****



### ****2. 功能优先级划分（MoSCoW法则）****

#### ****管理模块****

| **功能点** | **优先级** | **核心功能标记** | **理由** |
| --- | --- | --- | --- |
| 回答审核 | Must Have | ✅ | 内容安全的核心保障 |
| 用户管理 | Must Have | ✅ | 系统权限管控的基础 |
| 系统运行监控 | Should Have |  | 必要但可逐步完善的功能 |
| 知识库管理 | Should Have |  | 知识维护的关键功能 |
| 知识库导入 | Could Have |  | 需要额外开发资源 |

### ****3. 用户旅程图（以“系统运行监控”为例）****

****旅程步骤****

1. 管理员登录系统，进入“监控仪表盘”。
2. 查看实时数据（如当前在线用户数、错误率）。
3. 设置告警阈值（如“错误率>3%时通知”）。
4. 导出历史数据生成周报。
5. 根据告警通知处理系统故障。

****关键触点****

* 仪表盘可视化图表、告警设置界面。
* 历史数据导出按钮、告警通知弹窗。

### ****4. 技术可行性分析****

| **功能点** | **技术难点与解决方案** |
| --- | --- |
| 回答审核 | - 大量审核请求需支持队列处理（如Kafka）<br>- 驳回原因需结构化存储和检索 |
| 用户管理 | - 角色权限需基于RBAC模型实现<br>- 审计日志需分布式存储（如Elasticsearch） |
| 系统运行监控 | - 实时数据采集需集成Prometheus/Grafana<br>- 告警通知需对接短信/邮件API |
| 知识库管理 | - 版本控制需Git或类似工具集成<br>- 内容解析需处理Markdown/HTML格式 |
| 知识库导入 | - 文件解析需调用Apache Tika或LibreOffice<br>- 需处理重复内容检测 |

### ****5. 数据字典（知识库条目实体）****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段含义 | 字段类型 | 是否主键 |
| entry\_id | 知识库条目唯一标识 | UUID 字符串 | 是 |
| question\_description | 标准化的问题表述 | 文本 | 否 |
| answer\_details | 针对问题的详细解答内容 | 文本 | 否 |
| tags | 用于分类标记知识库条目的标签数组 | 数组（每个元素为字符串） | 否 |
| creation\_date | 知识库条目创建时间 | 遵循 ISO 8601 格式的日期 | 否 |
| modification\_date | 知识库条目最后一次修改时间 | 遵循 ISO 8601 格式的日期 | 否 |

### ****6. 风险评估表（管理模块）****

| **风险类型** | **具体风险描述** | **严重程度** | **应对措施** |
| --- | --- | --- | --- |
| 安全风险 | 管理员权限被滥用导致数据泄露 | 高 | 实施双因素认证，操作日志审计 |
| 性能风险 | 实时监控系统数据采集延迟 | 中 | 采用轻量级埋点方案 |
| 数据风险 | 知识库导入时格式解析错误 | 中 | 提供格式验证工具和示例模板 |