



## 家教系统需求分析

课程名称：项目实训  
姓 名：  
学 号：  
专业班级：21软件工程1班  
授课教师：张亚峰

2024 年 7 月 11 日

---

# 目录

## 系统需求分析

### 一、项目介绍

### 二、项目用户

#### （一）用户

#### （二）家教

#### （三）管理员

### 三、项目功能

#### （一）用户功能需求：

#### （二）家教功能需求

#### （三）管理员功能需求

#### （四）功能表

#### （五）各类及其属性

#### （六）类间关系图

#### （七）用例图

#### （八）流程图

### 四、功能需求分析

#### （一）用户登录注册

#### （二）家教浏览和搜索

#### （三）家教预约

#### （四）支付和预约确认

#### （五）预约管理

#### （六）账户管理

#### （七）家教注册和信息管理

#### （八）订单处理

#### （九）用户管理

#### （十）科目管理

#### （十一）评论管理

#### （十二）统计分析

### 五、其他需求分析

#### （一）非功能性需求

#### （二）数据需求

#### （三）系统界面和交互设计

#### （四）验收标准和测试要求

#### （五）部署和运维要求

#### （六）项目计划和里程碑

### 六、需求分析小结



# 系统需求分析

## 一、项目介绍

本系统主要是以现实生活中的家教服务平台为依据，创建一个提供网上家教登记与管理的平台，意在建立一个高效率、高可信度、更加方便的网络家教服务。借助计算机进行为用户提供合适的家教信息，同时简洁大方地展示不同家教的详细信息，很大程度上提高用户进行分析和选择的效率。平台实现了家教查询系统，提高用户查询订单和预约家教的速度，同时给予家教人员和平台管理者一个方便快捷的管理平台，通过平台实现对于家教信息的增删查改等操作。通过这份需求报告，详细说明了该软件的需求规格以及产品定义。

## 二、项目用户

在家教系统的项目中，存在多种类型的用户。每个用户角色在系统中扮演不同的角色和功能，具有不同的权限和操作能力。这些用户角色之间的交互和合作将构成系统的整体功能。在项目开发过程中，需要详细定义每个用户角色的需求和期望，以确保系统能够满足各种用户的需求。

因此根据总体需求分析，以下是系统可能的用户角色：

### （一）用户

用户是家教预约管理系统的主要用户群体。

用户可以通过系统浏览家教信息、预约家教服务。

用户可以管理个人信息、查看预约历史记录等。

用户可以选择注册成为家教，提供教育服务。

### （二）家教

家教是注册成为教育服务提供者的用户。

家教可以在系统中管理个人信息和服务项目。

家教可以查看并管理收到的预约请求，提供服务状态更新。

### （三）管理员

管理员是系统的后台管理者。

管理员负责管理家教、用户、预约和系统等信息。

管理员可以添加、编辑和删除用户信息，处理用户反馈，监控系统运行情况等。

## 三、项目功能

当针对不同用户群体设计家教系统的详细功能需求时，可以进一步拆分和详细描述每个用户角色的功能需求，具体如下：

### （一）用户功能需求：

用户注册和登录：

- 允许用户创建新账户并提供必要的个人信息。
- 用户可以通过用户名和密码登录系统。
- 支持第三方登录选项（如使用社交媒体账户进行登录）。

家教浏览和搜索：

- 提供用户友好的家教信息界面，按照分类展示家教。
- 允许用户使用关键字搜索家教。
- 显示家教的详细信息，包括姓名、简介、服务内容、价格和评分等。

家教预约：

- 支持用户查看家教的空闲时间，并联系家教。

支付和预约确认：

- 提供多种支付方式，如信用卡、支付宝、微信支付等。
- 显示预约总金额和详细信息，包括家教服务内容、时长和价格。
- 用户可以确认预约并完成支付。

账户管理：

- 允许用户编辑个人资料，如姓名、联系方式和地址。
- 提供修改密码和找回密码的功能。

## （二）家教功能需求

个人信息管理：

- 家教可以在系统中注册并管理个人信息和服务项目。
- 家教可以更新自己的简介、服务内容和价格等信息。

预约管理：

- 家教可以查看并管理收到的预约请求。
- 提供预约确认、取消和服务状态更新功能。

服务状态更新：

- 家教可以更新服务状态。
- 提供实时服务进度更新给用户。

账户管理：

- 家教可以查看自己的服务历史记录。
- 管理个人资料和服务项目。

## （三）管理员功能需求

用户管理：

- 管理用户账户，包括查看用户信息、禁用账户和解锁账户等。
- 提供权限管理，如管理员、普通用户、家教等角色区分。
- 管理员可以添加、编辑和删除家教信息。
- 审核家教的注册申请和资质。

系统监控和报告：

- 监控系统运行状况，包括服务器状态、数据库连接和性能指标等。
- 生成报告，如家教服务排行、用户活跃度等分析数据。

分类和标签管理：

- 运营人员可以管理家教分类和标签信息。
- 添加、编辑和删除分类和标签。

评论管理：

- 运营人员可以审核和管理用户对家教服务的评论。
- 处理不当评论并进行适当操作。

统计分析：

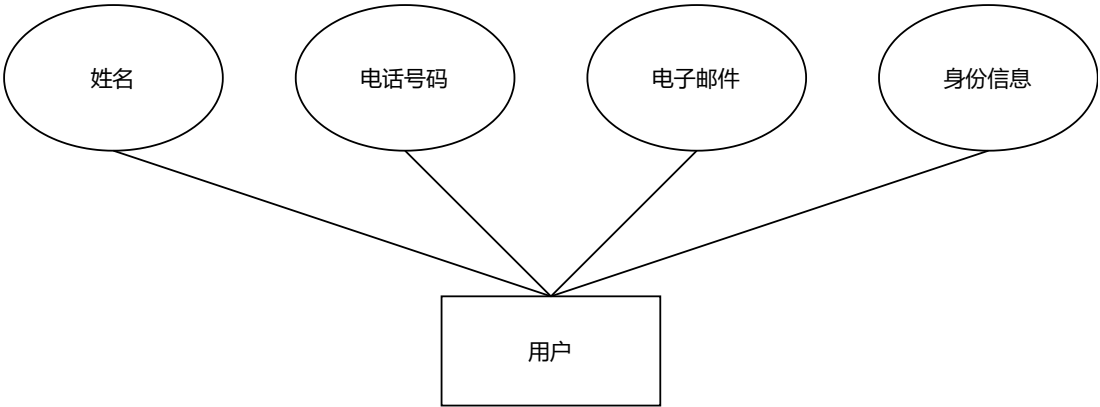
- 运营人员可以查看并分析系统中的各类数据。
- 生成运营报告，提供决策支持。

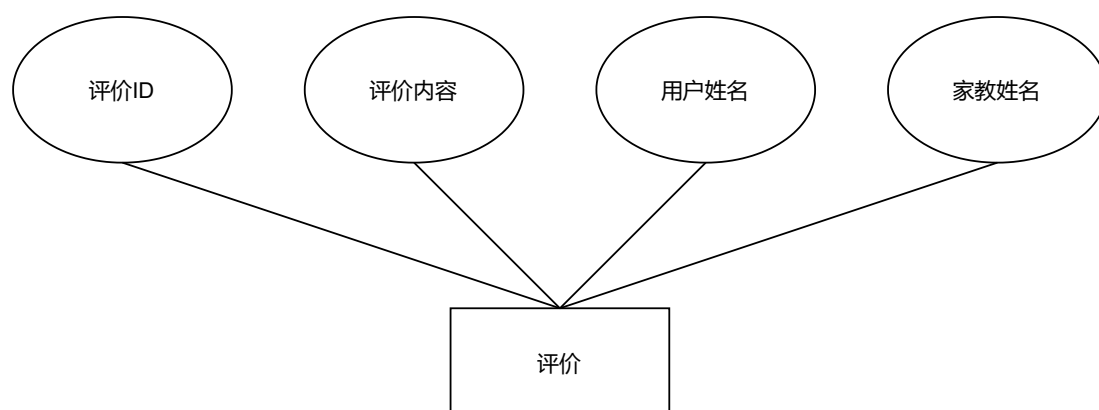
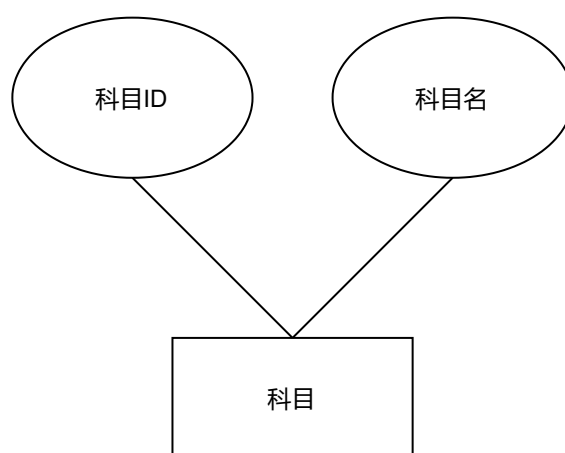
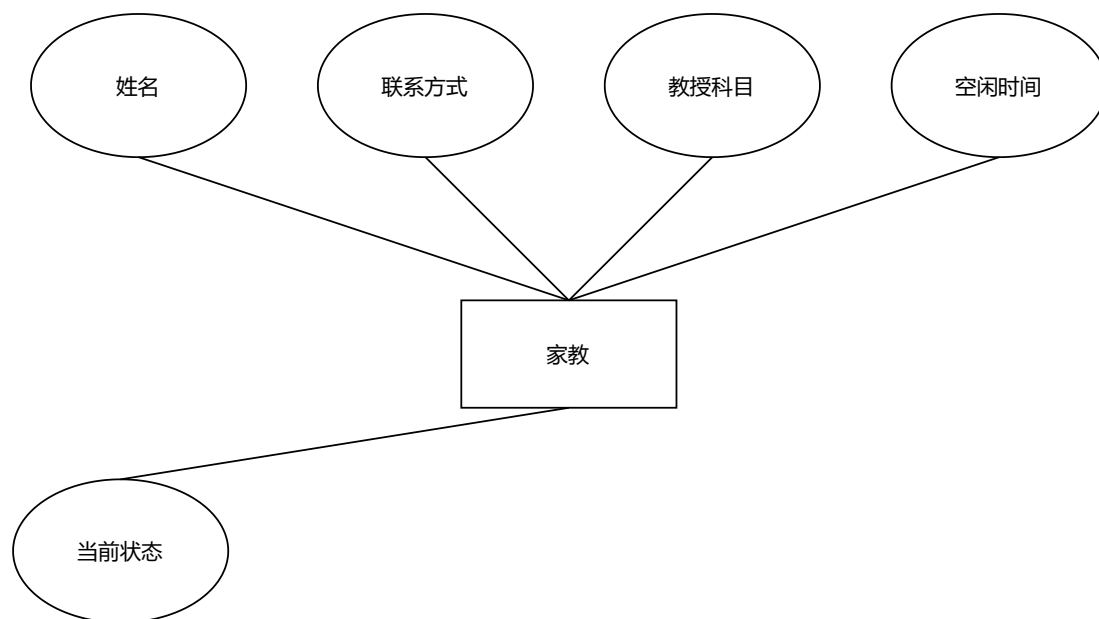
（四）功能表

属性\功能	功能点	功能描述
用户需求	登录系统	输入账号进行验证
	家教浏览和搜索	浏览和搜索家教信息
	家教预约	预约家教服务并选择时间和地点
	支付和预约确认	提供多种支付方式并确认预约
	预约管理	查看和管理预约状态
	账户管理	编辑个人资料，修改密码等
家教需求	个人信息管理	管理个人信息和服务项目
	预约管理	查看和管理收到的请求
	服务状态更新	更新服务状态
管理员需求	用户管理	管理用户账户，权限区分等
	家教管理	审核和管理家教信息
	预约管理	查看所有预约并处理
	分类和标签管理	管理家教分类和标签信息
	评论管理	审核和管理用户评论

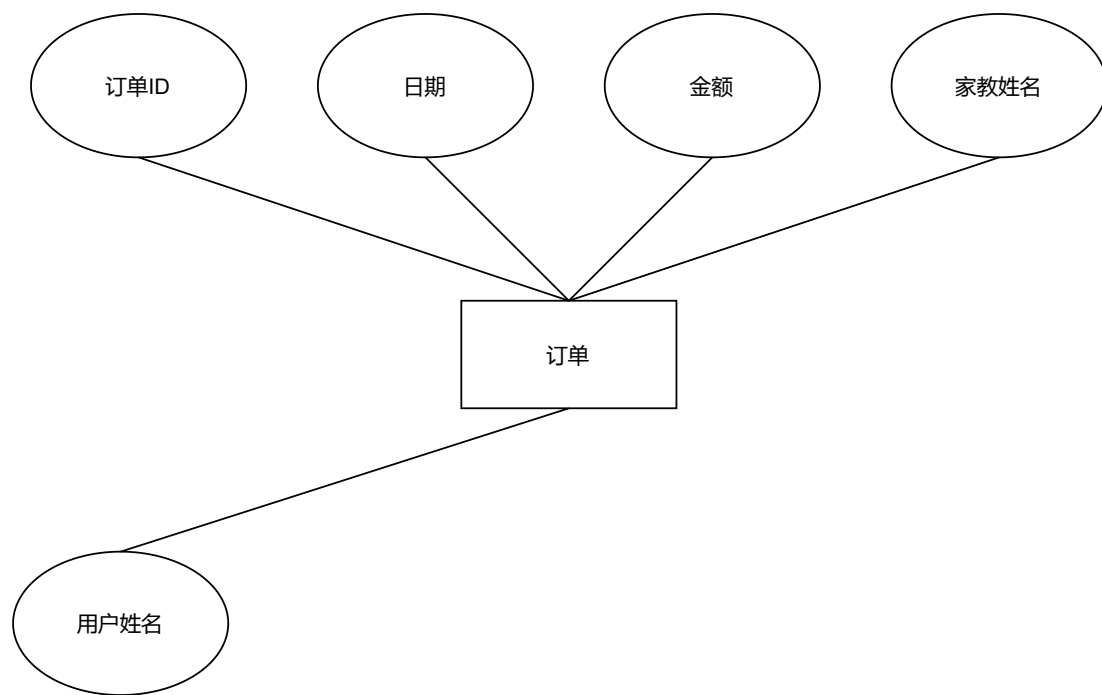
表1

（五）各类及其属性

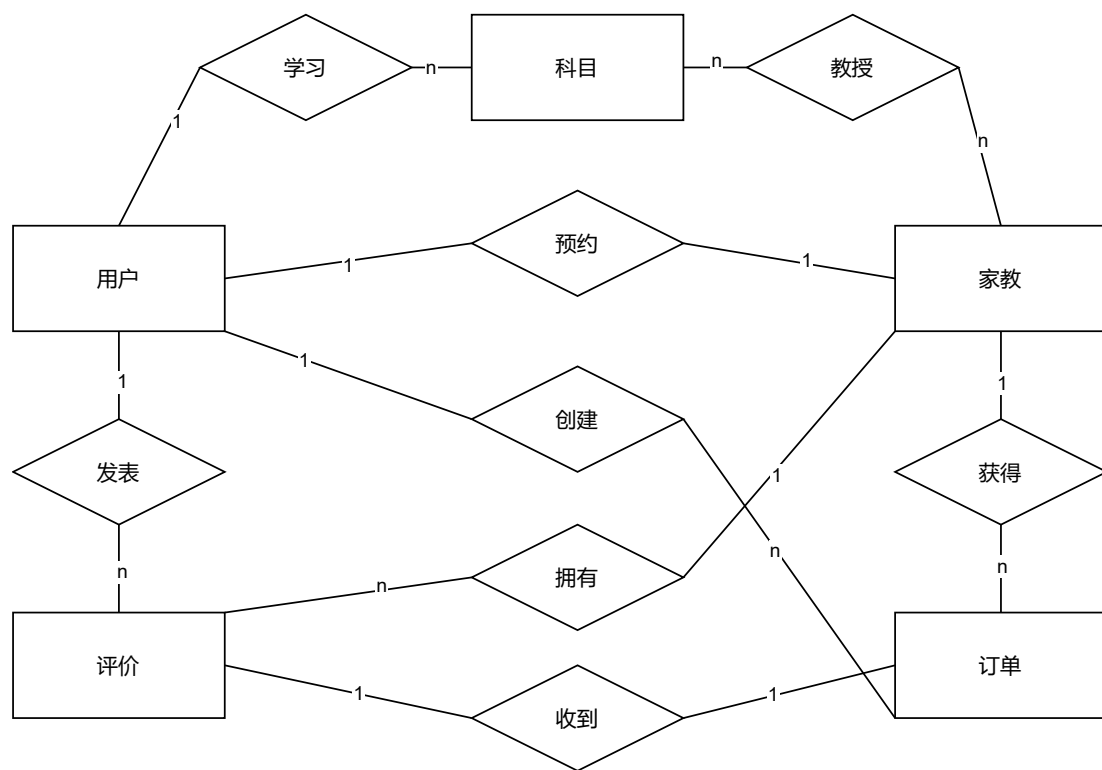




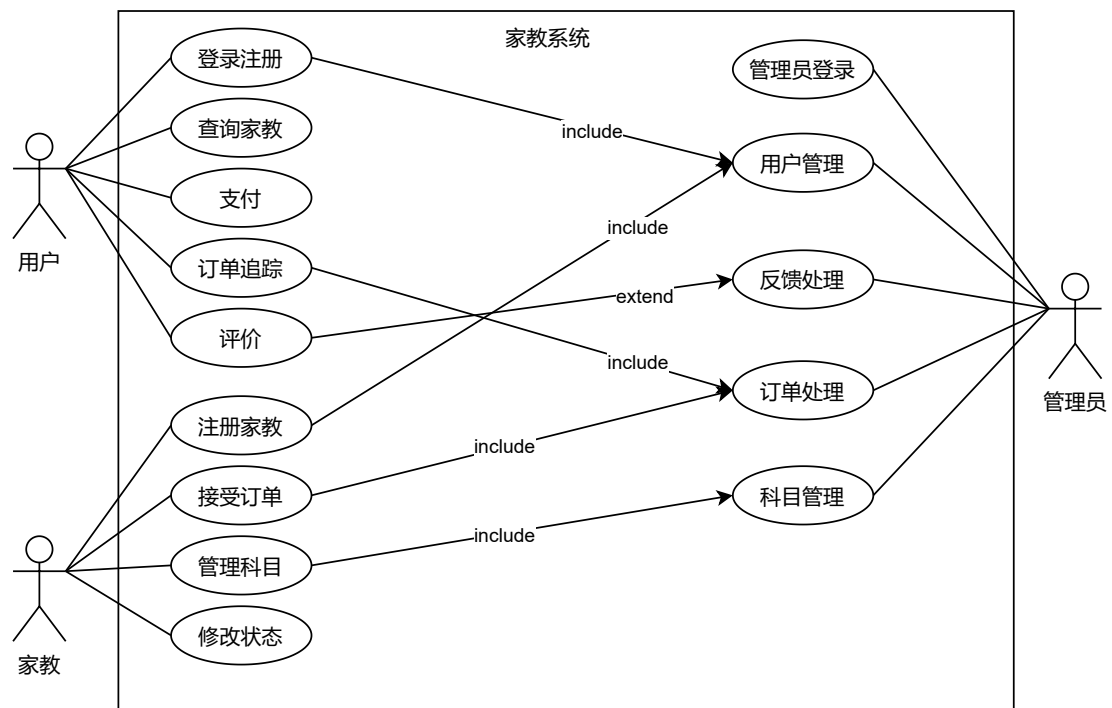




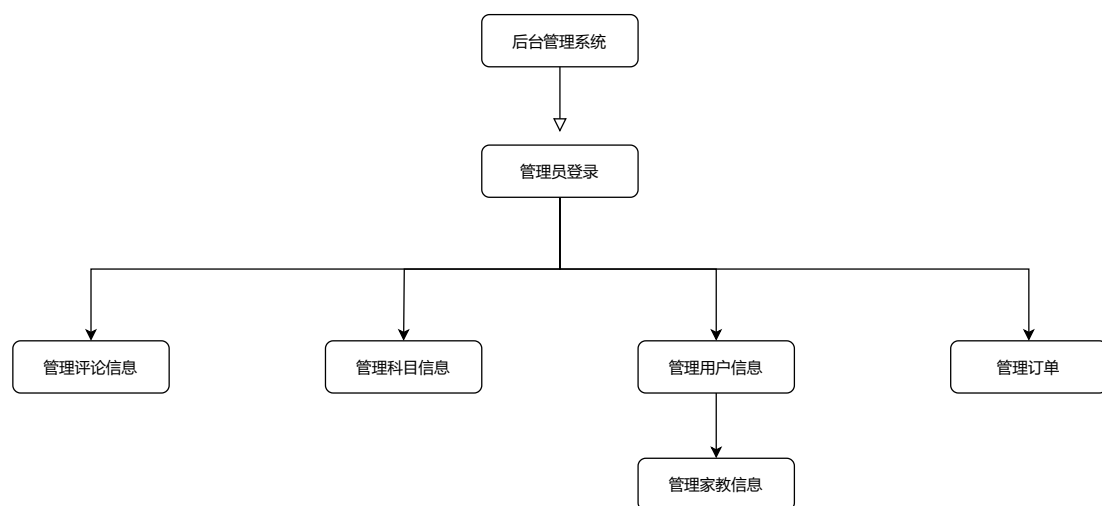
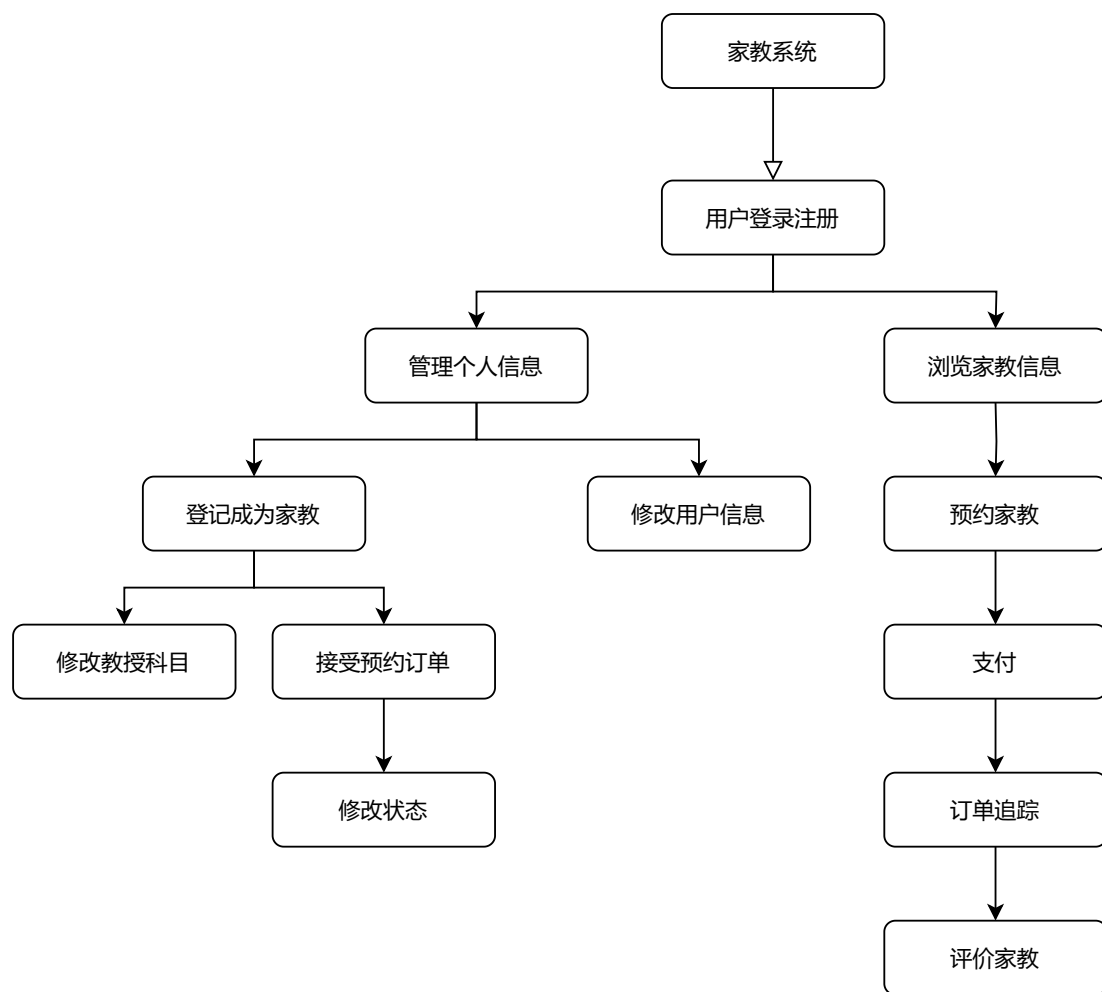
## (六) 类间关系图



## （七）用例图



## （八）流程图



## 四、功能需求分析

### （一）用户登录注册

只有注册用户才可以使用该平台，新用户可通过电子邮件注册账号，成功后可以设置个性化的用户名以及头像。登录用户可以自动登录。用户可以选择绑定支付方式，还可以收藏自己喜欢的家教。在每次家教服务完成后，用户可以对家教进行评价和打分。

### （二）家教浏览和搜索

用户可以通过系统浏览和搜索家教信息。家教信息按照科目等分类展示，用户可以使用关键字进行搜索。每个家教信息页面包括家教的简介、服务内容、价格和评分等详细信息，用户可以根据这些信息选择合适的家教。

### （三）家教预约

用户可以选择家教并预约家教服务。预约时，用户可以选择家教的服务时间和地点，填写相关需求。系统将根据家教的空闲时间自动匹配并确认预约，用户可以在预约确认后收到通知。

### （四）支付和预约确认

用户可以通过多种支付方式支付家教服务费用，如银行卡、支付宝、微信支付等。系统显示预约的总金额和详细信息，包括家教服务内容、时长和价格。用户在确认预约并完成支付后，可以查看支付和预约确认信息。

### （五）预约管理

用户可以查看和管理自己的预约状态，包括待确认、已确认、进行中、已完成和已取消等状态。用户可以在预约管理页面查看预约详情，修改或取消未处理的预约。

## （六）账户管理

用户可以编辑个人资料，包括修改用户名、头像、联系方式和地址等信息。用户可以设置和修改密码，并使用找回密码功能重置密码。用户还可以查看和管理绑定的支付方式，提供反馈和评价家教服务。

## （七）家教注册和信息管理

家教可以在系统中注册账号，并填写个人信息和服务项目。注册成功后，家教可以管理自己的个人资料，更新简介、服务内容和价格等信息。家教可以查看并管理收到的预约请求，确认或取消预约，并更新服务状态。

## （八）订单处理

管理员可以查看所有订单，并根据需要处理订单。管理员可以修改订单状态，如确认、取消、进行中和已完成等操作。系统生成报表和分析数据，包括订单数量、交易额和用户评价等统计信息。

## （九）用户管理

管理员负责管理用户账户，包括查看用户信息、禁用账户和解锁账户等。管理员可以添加、编辑和删除用户信息，设置用户权限，如管理员、普通用户和家教等角色区分。

## （十）科目管理

管理员可以管理系统中的科目信息，包括添加、编辑和删除科目。管理员可以设置科目的名称、描述和分类，确保系统中的科目信息准确和更新。

## （十一）评论管理

管理员可以审核和管理用户对家教服务的评论。管理员可以查看、编辑和删除不当评论，并根据用户反馈进行适当处理。系统生成评论分析报告，帮助管理员优化用户体验。

## （十二）统计分析

运营人员可以查看并分析系统中的各类数据，生成运营报告。报告包括家教服务排行、用户活跃度、订单数量、交易额等统计信息，提供决策支持，帮助优化系统运营和用户体验。

## 五、其他需求分析

### （一）非功能性需求

**性能要求：**系统应能在高负载情况下保持快速响应，页面加载时间不超过3秒，同时支持同时处理1000个并发用户。

**安全需求：**用户密码应以哈希方式存储，并通过HTTPS协议传输用户登录和支付信息。系统应有防止SQL注入、跨站点脚本攻击（XSS）和跨站请求伪造（CSRF）等安全措施。

**可靠性要求：**系统应具备容错能力，能够处理网络故障和服务器故障的情况。系统应能够在故障恢复后恢复正常运行。

**可维护性要求：**系统应具备可扩展性，以便将来能够添加新的功能模块和服务内容。系统应模块化设计，便于维护和测试。

**用户界面需求：**用户界面应简洁明了，易于使用。界面元素应具备一致的风格和布局，符合用户的使用习惯。

### （二）数据需求

**数据模型：**系统应包括用户信息、家教信息、预约信息和评价信息等实体，并定义它们之间的关系。

**数据存储和管理：**系统将使用关系型数据库（如MySQL）进行数据存储。数据库应具备高可用性和数据备份机制，以保证数据的安全性和可靠性。

**数据一致性：**系统应实现事务管理，保证多个操作的一致性。系统应具备并发控制机制，以避免数据冲突和脏数据。

### （三）系统界面和交互设计

用户界面设计：用户界面应具备简洁明了的布局，方便用户浏览家教信息、预约服务和管理账户。界面元素应符合现代化的设计风格，并适配不同屏幕尺寸的设备。

交互设计：系统应提供直观的导航、预约流程和订单管理操作，以确保用户能够顺利完成各项操作并获得及时反馈。

### （四）验收标准和测试要求

验收标准：系统将在验收阶段进行功能验证，确认系统能够满足需求文档中的功能需求，并符合用户的期望。

测试策略和用例：测试团队将制定功能测试、性能测试和安全测试的策略，并编写相应的测试用例来验证系统的功能和性能。

### （五）部署和运维要求

系统部署：系统将部署在云服务器上，使用Linux操作系统。系统的数据库将进行定期备份，以保证数据的安全性和可恢复性。

运维支持：系统将设置监控机制，定期检查系统的运行状况和性能指标。同时，系统将记录日志，以便追踪和解决潜在的问题。

### （六）项目计划和里程碑

项目计划：项目将按照以下阶段进行：需求分析、系统设计、开发、测试、部署和验收。每个阶段将有相应的时间安排和目标。

里程碑：关键里程碑包括需求分析完成、系统设计完成、开发完成、测试完成和系统交付等。每个里程碑标志着项目的重要进展和阶段完成。

## 六、需求分析小结

此需求分析文档对家教系统的功能和需求进行了详细分析，从用户角度出发，涵盖了多个用户群体的需求。文档包括以下主要内容：

用户群体分析：

对不同用户群体（普通用户、商家、管理员）进行了分析，了解他们的需求和行为模式。

以下是用户角色与功能需求表：

用户角色	功能需求
普通用户	用户注册和登录
	浏览家教信息和搜索家教
	预约家教服务
	支付和预约确认
	预约管理和查看历史预约
家教用户	评价家教服务
	家教注册和登录
	管理个人信息和服务项目
	查看和管理收到的预约请求
	更新服务状态
管理员用户	管理用户账户和权限
	管理家教信息和审核
	处理订单和反馈
	管理科目信息
	审核和管理用户评论

表2

功能需求分析：

针对不同用户群体提出了具体的功能需求，包括用户注册和登录、浏览家教信息、预约家教、支付和预约确认、预约管理、评价家教服务、家教信息管理、订单处理、用户管理和系统监控等。

非功能性需求分析：

定义了系统的性能要求、安全需求、可靠性要求、可维护性要求和用户界面需求，以确保系统的稳定性、安全性和易用性。

以下是系统功能模块与非功能性需求表：



功能模块	非功能性需求
用户管理	用户注册信息应包含用户名、密码和联系方式 系统应支持用户密码的加密存储 用户登录信息应验证用户身份
家教管理	系统应支持家教信息的分类和标签 家教资料应支持上传和展示 家教能够添加和编辑个人信息及服务内容
预约管理	用户能够查看预约状态和历史预约记录 家教能够处理预约请求和更新预约状态 系统提供通知功能，提醒用户预约状态变更
系统安全性	用户密码应进行加密存储 系统对用户输入进行合法性验证 管理员用户应具备特殊权限，用于管理用户和家教
用户界面	界面应简洁明了，易于导航和操作 界面设计应符合用户习惯和可用性原则 系统应支持不同设备上的响应式布局

表3

数据需求分析：

描述了系统的数据模型和数据管理要求，包括用户信息、家教信息、预约信息和评价信息等的存储和关系。系统将使用关系型数据库（如MySQL）进行数据存储。数据库应具备高可用性和数据备份机制，以保证数据的安全性和可靠性。系统应实现事务管理，保证多个操作的一致性。系统应具备并发控制机制，以避免数据冲突和脏数据。

系统界面和交互设计：

对用户界面的设计提出了要求，包括简洁明了的布局和直观的交互操作，以提供良好的用户体验。用户界面应具备简洁明了的布局，方便用户浏览家教信息、预约服务和管理账户。系统应提供直观的导航、预约流程和订单管理操作，以确保用户能够顺利完成各项操作并获得及时反馈。

验收标准和测试要求：

确定了系统验收的标准和测试策略，以确保系统功能的正确性和性能的稳定性的。

部署和运维要求：

提出了系统部署和运维的要求，包括云服务器部署、数据备份、监控和日志记录等。

通过这份需求分析文档，项目团队能够更清晰地了解项目的范围和目标，为后续的系统设计和开发提供了指导。同时，文档也有助于与利益相关者沟通和达成共识，确保项目能够按照用户期望和业务需求进行开发。