

软件概要设计说明书

1. 引言

1.1 目的

结合目前大学生追求高效的学习生活方式，疲于奔波校园各处购买和取物品，基于这种情况我们团队决定开发“华农帮”软件。该文档的目的是描述此“华农帮”APP 的概要设计，主要内容包括系统功能简介、系统结构设计、系统接口设计、模块设计和界面设计等。

本文档预期的读者包括设计人员、开发人员、项目管理人员、测试人员。

1.2 范围

1.2.1 系统目标

开发一个支持我们在校全体师生通过“捎带”达到互帮互惠、提高效率的一个生活应用平台 APP。

1.2.2 主要软件需求

该系统主要功能包括：

- 初始化设置
- 发布任务
- 接受任务
- 实时监控
- 信息更新
- 用户管理
- 积分奖励

1.2.3 软件设计约束、限制

软件支持常规的物理结构，无特殊要求。

1.3 缩写

无。

1.4 术语

发布任务：需要帮助的老师或同学对任务进行描述并发布。

接受任务：有能力或符合要求的同学接受并完成任务。

1.5 参考资料

- [1] 需求概要设计文档格式标准[S]. GB856D-1988.
- [2] 窦万峰. 软件工程方法与实践[M]. 北京：机械工业出版社，2016. 10
- [3] 窦万峰. 软件工程实验教程[M]. 北京：机械工业出版社，2016. 11
- [4] 李兴华. Java 开发实战经典. 清华大学出版社出版, 2009
- [5] android 界面设计

1.6 版本信息

具体版本信息如表 A-1 所示。

表 A-1 具体版本信息

修改编号	修改日期	修改后版本	修改位置	修改内容概述
1	2018. 4. 30	1. 0	全部	完成第一次编写
2	2018. 5. 3	2. 0	部分	将内容进行优化和完善
3	2018. 6. 21	3. 0	部分	部分内容进行修改

2. 数据设计

2.1 数据对象和形成的数据结构

2.2 文件和数据库结构

2.2.1 外部文件结构

本软件是即时聊天和相关任务处理功能，每个用户都是真实的，因此需要他们的登录信息，个人资料等等。

- 用户登录信息文件 login.txt。
- 用户个人资料文件 data.txt。
- 用户位置信息文件 location.txt。
- 任务信息文件 type.txt。
- 任务评价文件 comment.txt。

2.2.2 全局数据

- 求助者发布的奖励信息
- 任务接受者完成任务的时间

2.2.3 文件和数据交叉索引

- 用户登录信息用在用户登录功能中；
- 用户个人资料文件用在用户之间（求助者和任务接受者）沟通等功能中；
- 用户位置信息文件用在任务接受者根据地理位置接受任务和求助者查看任务进度功能中；
- 任务类型文件用在求助者发布任务和任务接受者查看挑选和接受任务功能中；
- 任务评价文件用在求助者对已完成的人物的评价功能中。

3. 功能描述

3.1 系统组成

- 用户管理子系统：用户管理子系统支持用户的注册、注销、登录等功能。
- 系统管理子系统：系统管理子系统负责在后台为用户的交互提供技术支持。
- 用户交互子系统：实现本软件的主要功能。

3.2 功能划分

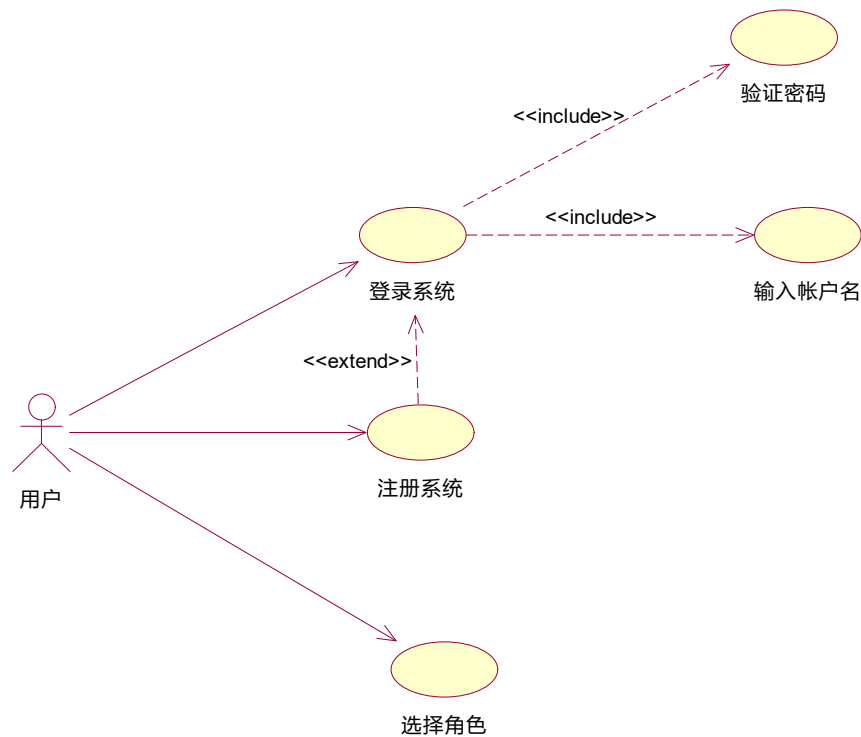
3.2.1 用户管理子系统

1. 外部用户：系统的合法的真实的用户

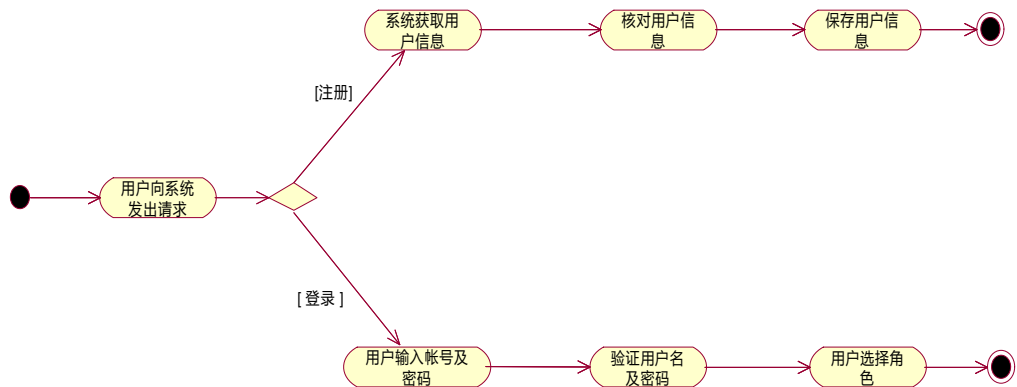
2. 功能：

- 注册：注册成为系统用户；
- 注销：删除用户；
- 更改：修改个人资料；
- 登录：登录系统。

3. 用例模型视图



4. 活动图



5. 场景描述

用户管理子系统的场景描述如下：

用例名称：登录。

范围：用户管理子系统。

级别：重要。

主要参与者：用户（关乎身份的合法性）。

前置条件：合法用户。

成功保证：进入系统。

主成功场景：

- (1) 启动系统，出现登录界面。
- (2) 输入用户名和密码，提交。
- (3) 系统验证。
- (4) 成功进入系统。

扩展：

- (1) 输入用户名或密码错误，重新填写。
- (2) 密码或用户名错误，返回，再进行重新输入。
- (3) 多次错误，系统强行退出。

特殊需求：无。

技术和数据变元素：无。

发生频率：经常

3.2.2 用户交互子系统

1. 外部用户

求助者：需要寻求帮助的人，也是发布任务和给予奖励的人。

任务接受者：接受任务，提供帮助的人，也是完成任务后得到奖励的人。

2. 功能：

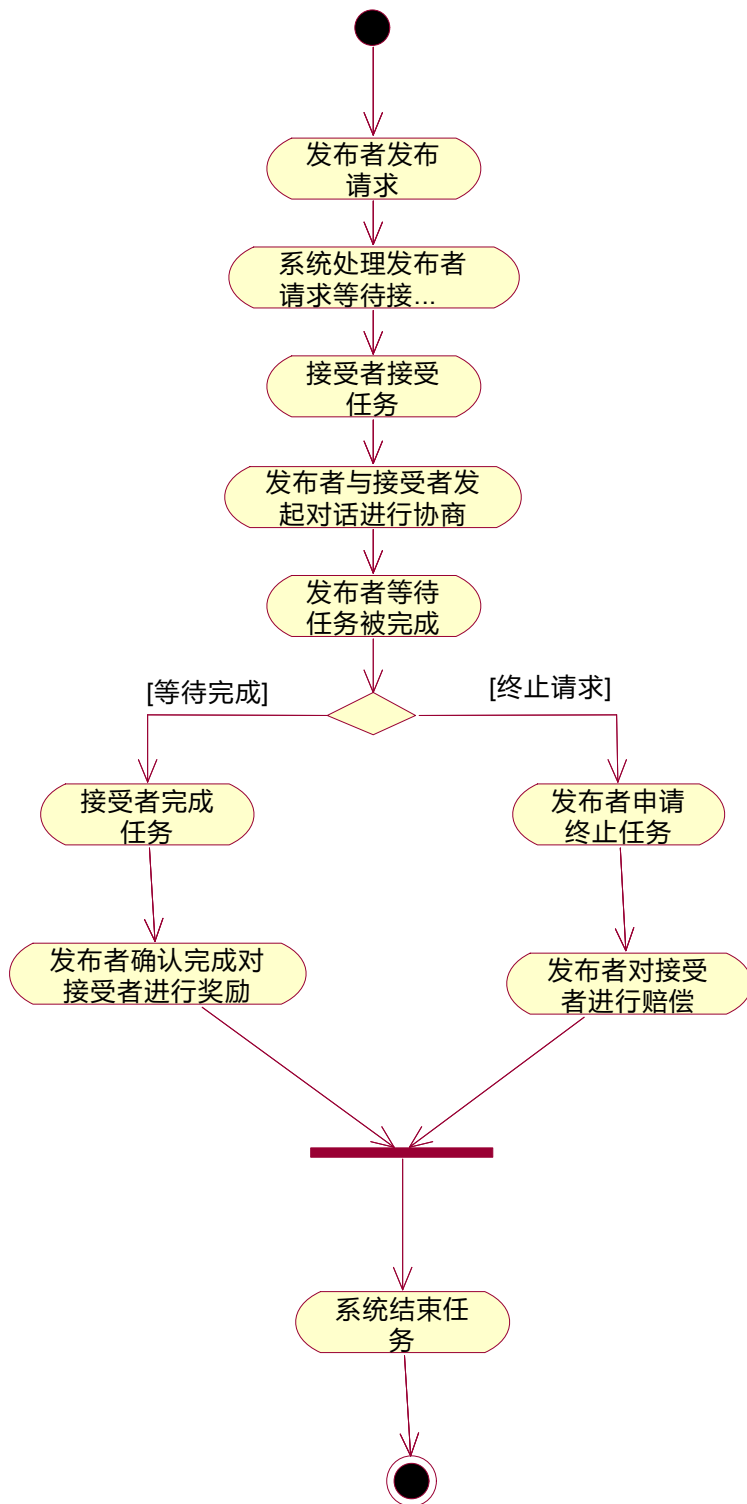
发布任务：以求助者的身份发布任务，并标明奖励。

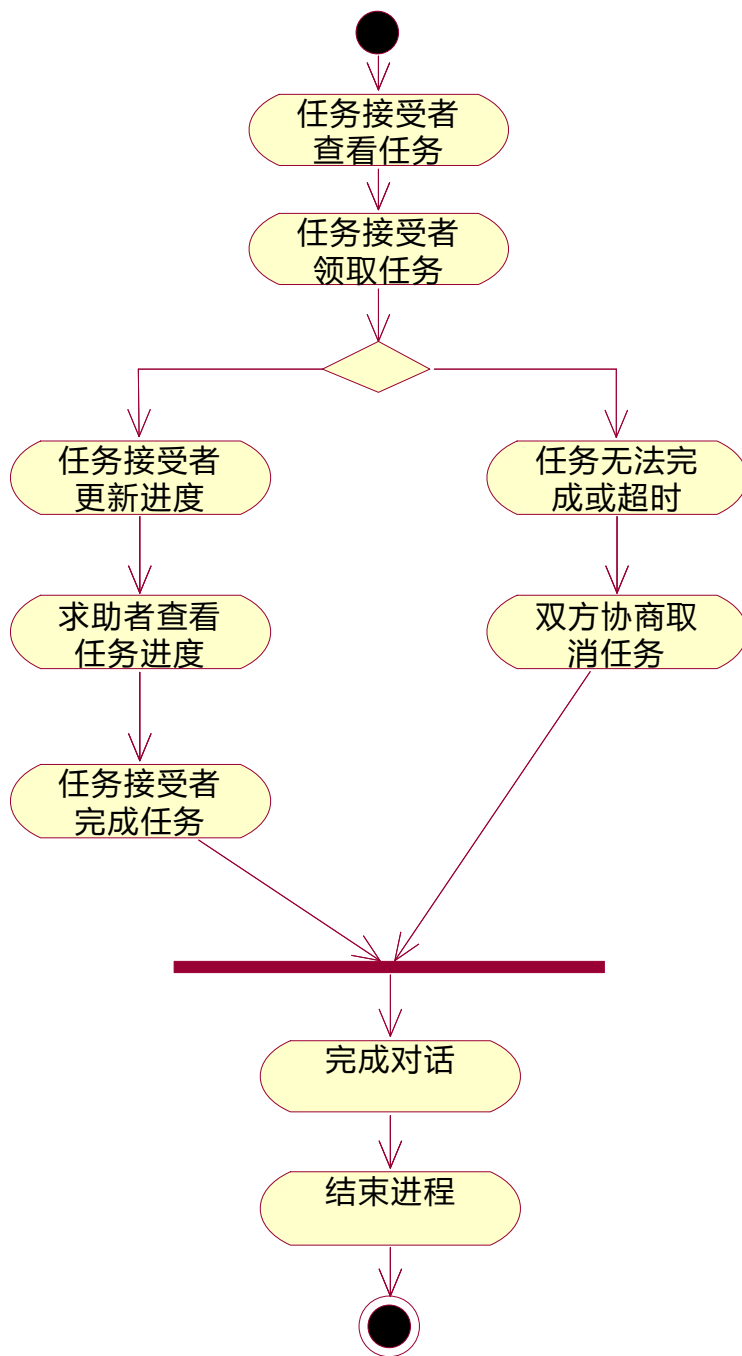
领取任务：以任务接受者的身份领取任务，并尽快完成。

进度查询：以求助者的身份查看任务进度。

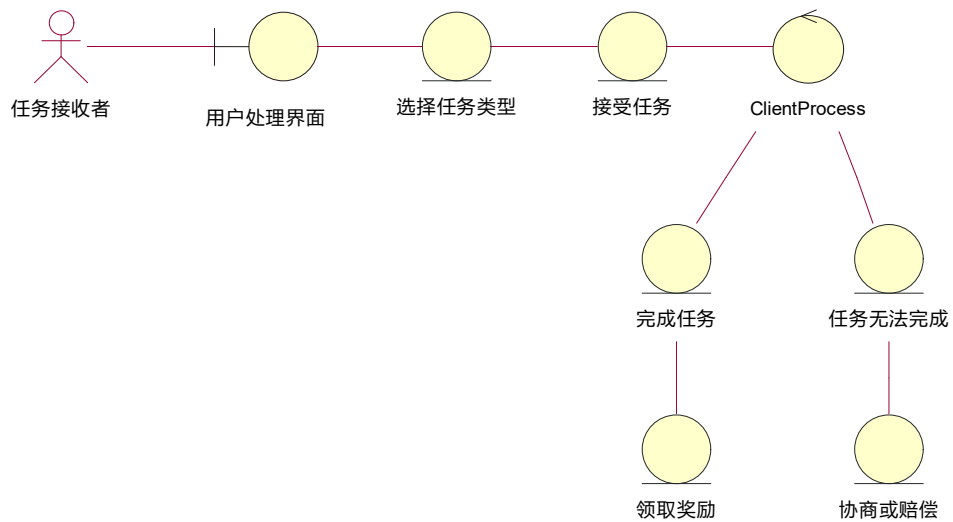
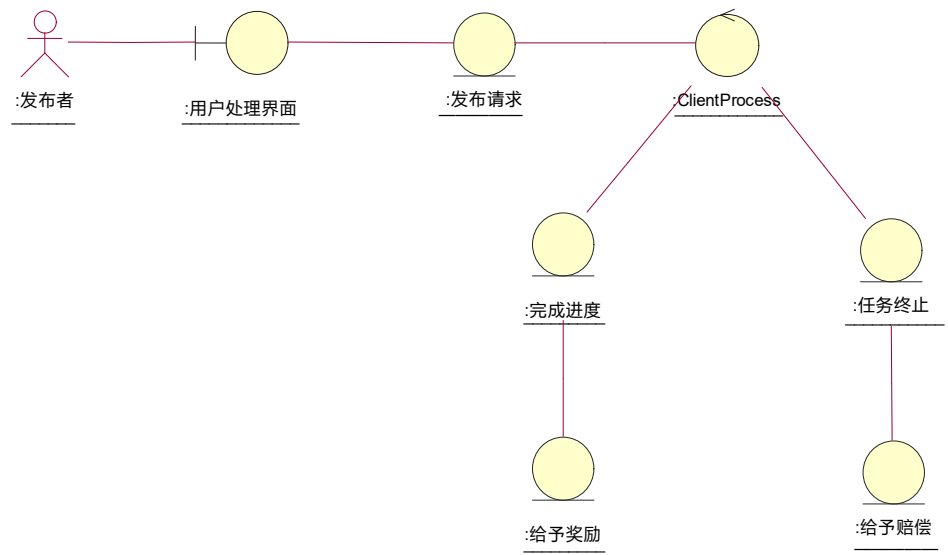
完成任务：任务完成后，双方确认，任务接受者领取相应奖励。

3. 用例模型视图





5. 类图



6. 场景描述

用户交互子系统的场景描述如下：

用例名称：用户交互。

范围：用户交互子系统。

级别：重要。

主要参与者：求助者，任务接受者。

前置条件：合法用户，真实用户。

主成功场景：

- (1) 以求助者或任务接受者身份发布任务或领取任务。
- (2) 查看任务进度，另一方尽快完成任务。
- (3) 任务完成，是双方确认，任务接受者得到相应奖励。
- (4) 会话完成。

扩展：无。

特殊需求：无。

技术和数据变元素：无。

发生频率：经常。

3.2.3 系统管理子系统

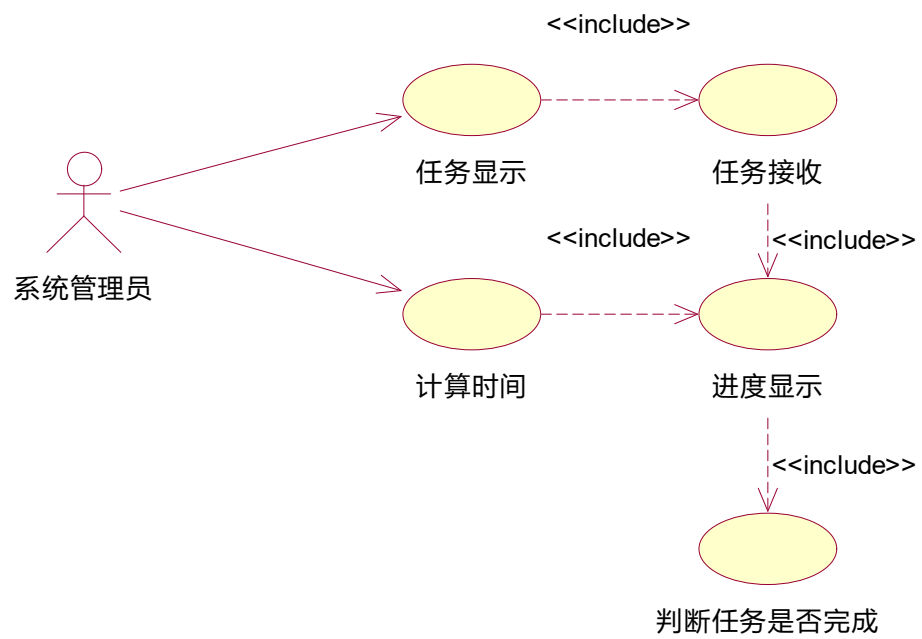
1. 系统管理员：负责实施监控，保证系统正常运作和稳定的人。

2. 功能：

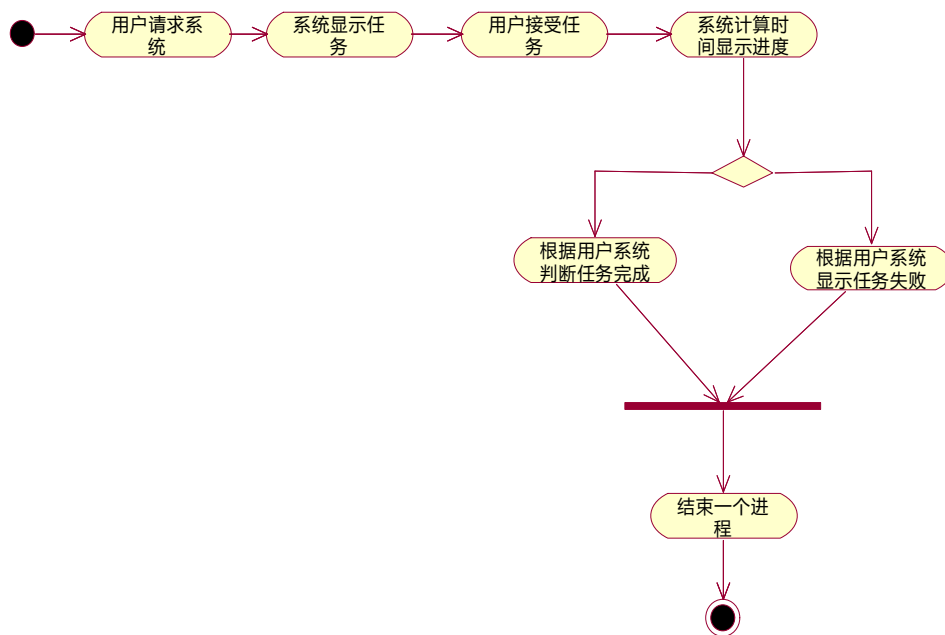
信息记录：记录用户的基本信息。

任务显示：显示任务的请求时间、进度情况

3. 用例模型视图



4. 活动图



5. 场景描述:

系统管理子系统的场景描述如下:

用例名称: 系统管理。

范围: 系统管理子系统。

级别: 重要。

主要参与者: 系统管理员。

前置条件: 有管理员权限的用户。

主成功场景:

- (1) 记录并显示用户的基本信息
- (2) 显示任务进度及接收者的基本信息。
- (3) 任务完成, 是双方确认, 任务接受者得到相应奖励。

扩展: 无。

特殊需求: 无。

技术和数据变元素: 无。

发生频率: 一般。

4. 设计概述

4.1 系统程序结构

根据各子系统逻辑结构组成, 逐步得到软件的逻辑组成结构。利用优化思想, 对软件结构图进行优化设计, 得出模块层次适中的软件结构图。图 B-1 是优化过的软件系统结构图。

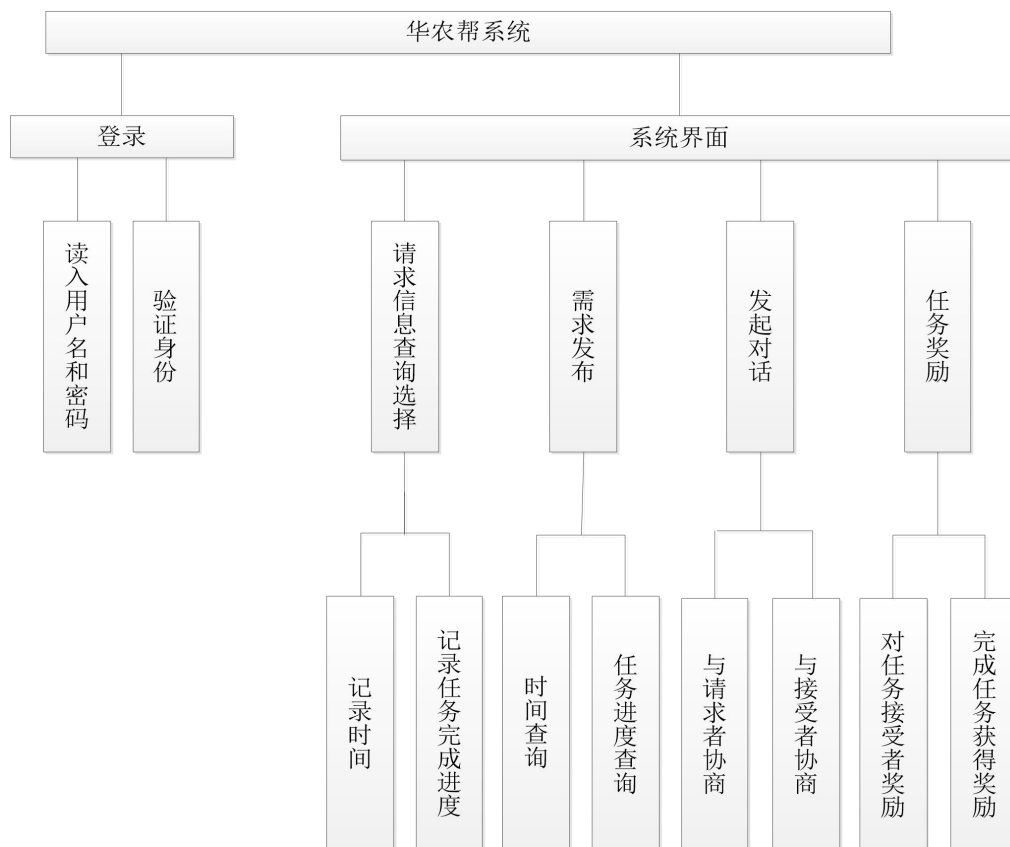


图 B-1 华农帮软件系统结构图

4.2 界面设计

4.2.1 人机界面规约

华农帮软件系统的界面主要包括下面几种。

- 登录注册界面：该界面能够让用户输入用户名和密码。注册功能，针对新用户，需要用户输入姓名、年龄、性别、住址、联系方式等基本信息。登录界面，系统会对所输入的用户名及密码进行验证，若用户名不存在或密码错误，会弹出相应的提示信息。
- 系统主界面：用户登录后，进入该界面，该界面是系统的主界面，主要完成用户之间的交互，沟通，发布任务，求助任务，查看任务进度，评价任务，领取奖励等等。
- 系统设置界面：包括设置是否开启声音，提醒。还有登出，清理缓存，编辑资料等功能。
- 对话界面：任务双方通过主界面中相应按钮取得联系，进行任务的协商与处理，直到任务结束。
- 进度显示界面：该界面主要显示接受任务后，任务的具体完成情况以及任务的具体信息，包括任务接收者的姓名、联系方式及住址等信息。

4.2.2 人机界面设计规约

新用户界面序列：注册-编辑资料-保存-登录-主界面。

求助者界面序列：登录-发布任务-发布奖励-查看任务-完成。

任务接受者界面序列：登录-查看挑选任务-领取任务-完成任务-领取积分。

5. 接口设计

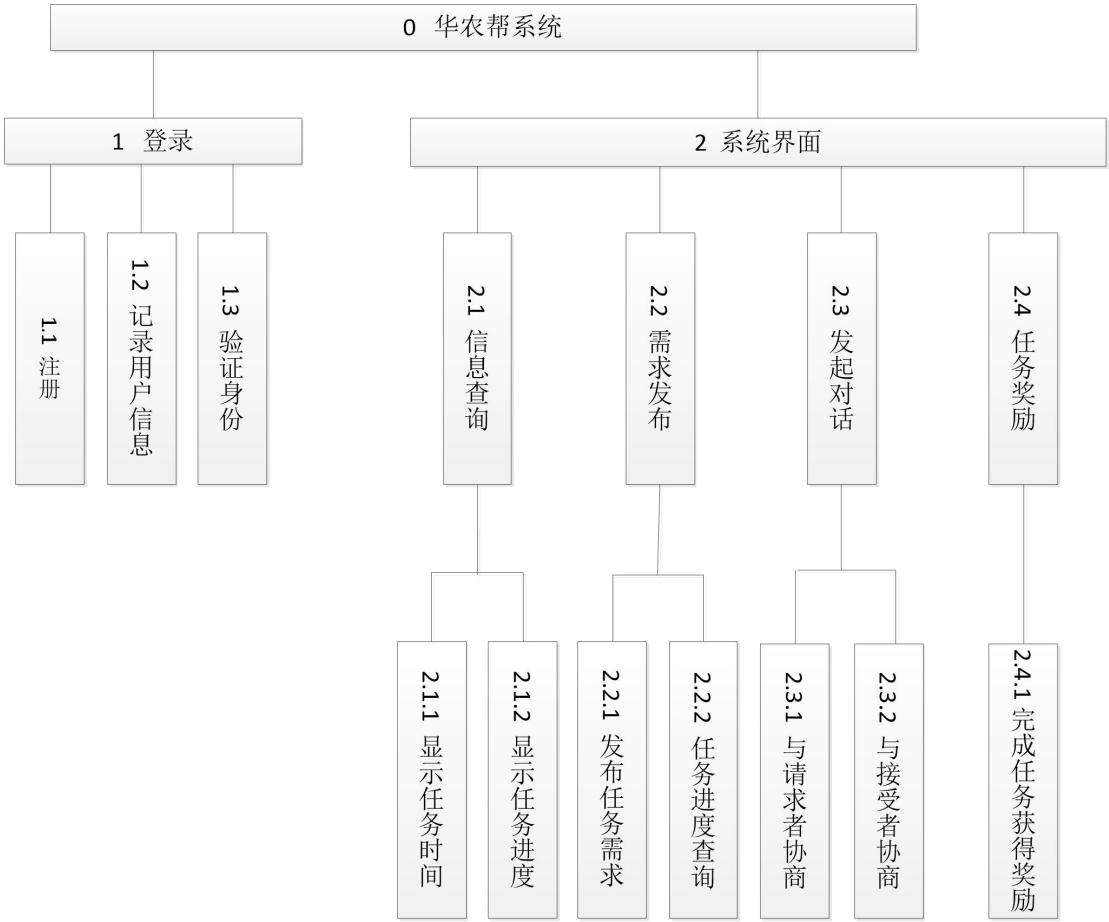
5.1 外部接口设计

- 与硬件之间的接口：无
- 与软件之间的接口：资源库接口

5.2 内部接口设计规约

5.2.1 内部模块接口调用关系

内部模块的接口调用关系可参看图 B-2，为便于讨论，我们给每个模块一个编号，并对结构图进一步进行优化。它们的接口调用关系如下：



6. 模块过程设计

略。

7. 需求交叉索引

- 登录功能：1 登录。
- 用户管理：1-1 注册。
- 设置系统：1-3 编辑资料，系统设置。
- 角色交互：2-1-1 发起任务和奖励、2-1-2 查看任务进度、2-1-3 确认接收者已完成、2-1-4 评价任务、2-2-1 接收任务、2-2-2 完成任务、2-2-3 领取奖励。

- 结束：2-3 结束会话

8. 测试部分

8.1 测试方针

针对主要功能优先测试，以黑盒测试技术为主，白盒测试技术为辅来设计测试用例。

8.2 集成策略

本系统采用自顶向下和自底向上混合的集成测试策略。其中 2-1 和 2-2 模块采用自顶向下的策略进行测试。其他模块采用自底向上的策略进行测试。

8.3 特殊考虑

特别注意地理位置信息的获取、系统时间的稳定性测试。