|  |  |
| --- | --- |
| **案卷号** |  |
| **日期** |  |

翱翔清单

**用 户 手 册**

作 者： 刘黎可、韩紫琪

完成日期： 2024年1月14日

签 收 人： 刘黎可

签收日期： 2024年1月14日

修改情况记录：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改批准人 | 修改人 | 安装日期 | 签收人 |
| 1.0.0 | 刘黎可 | 刘黎可 | 2024年1月11日 | 刘黎可 |
| 1.0.1 | 刘黎可 | 韩紫琪 | 2024年1月14日 | 刘黎可 |
|  |  |  |  |  |

**目录**

1 引言 1

1.1 编写目的 1

1.2 背景 1

1.3 定义 1

1.4 参考资料 2

2 用途 2

2.1 功能 2

2.2 性能 3

2.2.1 精度 4

2.2.2 时间特性 4

2.2.3 灵活性 4

2.3 安全保密 4

3 运行环境 5

3.1 硬设备 5

3.2 支持软件 6

3.3 数据结构 6

4 使用过程 7

4.1 安装与初始化 7

4.2 输入 7

4.2.1 输入数据的现实背景 7

4.2.2 输入格式 7

4.2.3 输入举例 8

4.3 输出 8

4.3.1 输出数据的现实背景 8

4.3.2 输出格式 9

4.2.3 输出举例 9

4.4 文卷查询 10

4.5 出错处理和恢复 10

4.6 终端操作 11

## 1 引言

### 1.1 编写目的

编写此文档旨在于提供详细、清晰的步骤和说明，帮助用户快速掌握产品的安装、配置、使用以及维护方法，确保用户能够独立、正确地操作产品。详细介绍产品的各项功能、性能指标及其使用场景，使用户充分了解并充分利用产品的全部功能。

### 1.2 背景

在现代快节奏的工作和学习环境中，人们常常面临时间管理的挑战，如拖延症、工作或学习效率低下、注意力难以集中等问题。为了帮助用户更好地规划日常任务、提高专注力，并通过科学的时间分割方式促进工作效率提升，提出了开发这款结合计时与待办提醒功能的软件系统：翱翔清单。

本项目由开发小组组长提出，并由开发小组八人共同完成，本软件面向大多数人群，为广大的用户群体提供时间管理服务，安装单位为个人用户。

### 1.3 定义

|  |  |
| --- | --- |
| 账号 | 用于标识和认证用户身份的数字实体，存储了用户在翱翔清单中的相关信息。 |
| 用户名 | 账号的元素之一，用于唯一标识系统用户的身份字符串。 |
| 密码 | 由用户设置的用于验证用户身份的保密数据字符串 |
| 待办事项 | 具有特定描述和期望结果的、等待用户处理的尚未完成的任务。 |
| 待办事项标题 | 对待办事项的高度概括性描述，包含事项的核心内容和目的。 |
| 待办事项描述 | 由用户撰写的、针对待办事项详细内容的文本性说明。 |
| 待办开始时间 | 待办事项预期执行的开始时间点 |
| 待办结束时间 | 待办事项预期完成的截止时间点 |
| 任务重要程度 | 待办事项的重要级别，表示该待办相对于其他任务的重要性 |
| 任务紧急程度 | 待办事项的紧急程度，表示该待办相对于其他任务的紧急性 |
| 番茄钟 | 用户设置的完成该待办事项的任务时间。 |

### 1.4 参考资料

Vuetify 3文档：<https://vuetifyjs.com/zh-Hans/>

Nuxt 3文档：<https://nuxt.com.cn/docs/>

Tomcat 10文档：<https://tomcat.apache.org/tomcat-10.0-doc/>

SQLite 3文档：<https://www.sqlite.org/docs.html>

## 2 用途

### 2.1 功能

2.2.1用户注册登录功能

用户注册：允许用户创建新账户，提供必要的信息以完成注册流程。

用户登录：提供安全的用户登录流程，验证用户身份，确保只有授权用户能够访问系统。

2.2.2 待办管理与显示功能

添加待办：用户能够轻松添加新的待办事项，包括设置待办名称、日期、内容、类型、优先级等。

编辑待办：允许用户编辑已创建的待办，修改待办的各种属性。

完成待办：用户能够标记待办事项为已完成状态，以便清晰地跟踪任务进度。

2.2.3 番茄计时功能（删除最后一条）

设置番茄钟：用户能够启动一个番茄钟，设定工作时长和休息时长。

开始番茄钟：用户点击“开始专注”按钮启动倒计时，并在计时结束后自动转跳休息时长计时，并在休息时间结束后退出页面。

修改时间选择：在启动倒计时之前，用户可以修改专注时间与休息时间长度。

放弃番茄钟：用户在计时未结束的时候结束当前专注周期，并退出页面。如果不愿意放弃，番茄钟计时继续。

完成番茄钟：用户能够标记番茄钟为已完成状态，记录工作时长。

2.2.4用户注销功能

在当前设备上退出账号，在退出时向云端服务器发送同步请求，将本地数据同步，确保多端数据统一。

2.2.5云端同步功能

将用户的信息发送给云端服务器进行存储，实现云端保存和数据同步功能，保障数据安全。用户可在登录新设备时从云端拉取数据，实现多端设备数据集同步功能。

### 2.2 性能

前端与后端程序之间的通讯主要采用本地请求——响应的模式，效率取决于内存IO速度。只需要考虑通讯数据量大小和响应时间的因素。根据初步估计，单次通讯量通常小于1MB，响应时间应接近即时（任何本地请求应在50ms内完成）。

后端程序在与云服务器进行同步时，采用异步HTTP请求方式，效率取决于网络传输速度。单次通讯量通常小于1MB，预期响应时间不超过若干秒，超过30s时，视为网络传输异常。

#### 2.2.1 精度

输入精度：本软件大部分输入数据为文本数据，少数为数字数据，除时间数据外没有数据本身的精度要求。时间数据在保证传输时间的情况下误差不超过500ms。

输出精度：计时器模块应具有基本计时精度，使用Java自带的Timer类计时，在进程正常运行的前提下，其误差一般不超过100ms，程序处理响应的延迟不超过0.5s。

#### 2.2.2 时间特性

程序主要数据处理模块不包含复杂算法，因此数据处理模块的运行时间一般不超过20ms；

前后端通讯协议采用本地HTTP，除第一次连接时后端程序需要初始化HTTP处理器和数据处理器外，通常通讯延迟不超过20ms，基本无感知。

服务端主要负责解析后端请求并与数据库通讯，数据库使用SQLite，能够满足轻量级的数据增删改查需求，其延迟一般不超过10ms。

后端与服务器通讯协议采用互联网HTTP，其延迟取决于网络环境，在稳定的WIFI测试环境下，通讯时间一般小于100ms。

#### 2.2.3 灵活性

用户能够自由添加、修改和删除待办事项，以及自定义番茄工作法的计时参数（如专注时间和休息时间）。

用户可以自行修改用户信息，重新设置个人密码和用户名等。

本程序拥有高度的可移植性，基于web开发，拥有多端使用能力，具有云端同步能力，可以在多端设备中实现用户数据同步。

### 2.3 安全保密

1）利用可靠的密码技术

用户身份验证：使用强密码策略，并采用安全的身份验证机制，如多因素认证，以确保只有授权用户能够访问系统。

密码存储：存储用户密码时采用安全的哈希算法，并确保密码不以明文形式存储。

2）掌握特定的记录或历史数据集

数据加密：对于用户敏感信息和历史数据，采用加密技术进行存储和传输，以确保数据的机密性。

审计日志：记录敏感操作和系统事件的审计日志，以便追踪和审查系统的使用历史。

3）给不同的模块分配不同的功能

最小权限原则：针对不同用户角色，实施最小权限原则，确保用户只能访问其所需的功能和数据。

模块隔离：将系统功能划分为独立的模块，通过权限控制和隔离，减少模块之间的横向攻击风险。

4）限定一个程序中某些区域的通信

网络通信加密：在应用程序和服务器之间的通信采用加密协议，如HTTPS，以确保通信的机密性和完整性。

访问控制列表（ACL）：对程序中的关键区域实施访问控制列表，限制只有授权的实体能够进行通信和访问。

5）计算临界值的检查和

输入验证：实施强制的输入验证机制，确保用户输入的数据符合预期的格式和范围，防止恶意输入导致的安全漏洞。

临界值检查：对于系统中的关键参数和变量，实施临界值检查，确保它们在合理范围内，避免潜在的安全问题。

## 3 运行环境

### 3.1 硬设备

本软件兼容配备x86指令集的64位处理器。实际运行时，机器应配备至少4GB的RAM，并具有至少1GB的可用存储空间。若需要使用联机功能（用户登录、数据同步），必须要将设备接入互联网；

### 3.2 支持软件

操作系统： 本软件支持多个操作系统平台，包括但不限于：

Windows：建议使用 Windows 10 或更新的版本。

macOS：建议使用 macOS 10.14 或更新的版本。

Linux：支持主流的 Linux 发行版，建议使用最新的 LTS 版本。

编译系统：本软件前端使用Javascript动态语言，无需编译，后端使用JDK19版本进行编译。

数据库管理系统：数据库sqlite3版本3.31.1 20

### 3.3 数据结构

为了支持本软件的运行，需要以下数据库或数据文卷的支持：

1）数据库系统：

数据库sqlite3版本3.31.1 20

服务器Ubuntu Server 20.04

服务器Java版本：JRE 17

2）数据文卷：

UserData.json:用于存储本地端数据内容

确保在部署软件时，配置和连接数据库系统，并提供必要的数据文卷，以确保软件可以正确地读取和写入数据。根据软件的具体需求，可能还需要定义和维护特定的数据结构和表关系。

## 4 使用过程

### 4.1 安装与初始化

《翱翔清单》具有多平台客户端，但界面功能一致，因此以网页端为例说明使用方法。

### 4.2 输入

《翱翔清单》的数据输入均通过图形化界面进行，主要包含待办事件的创建、修改，番茄时钟的设置等。

#### 4.2.1 输入数据的现实背景

情况：用户使用系统进行待办事项的增删改查。对于番茄钟的启动和结束。用户个人信息的同步。

频率：周期性、随机性

限制：对数据传输进行加密

#### 4.2.2 输入格式

1）账号（account）：可见的ASCII字符。

2）用户名（userName）：可见的Unicode字符。

3）密码（password）：可见的ASCII字符，并且长度在8以上，同时必须包含大小写字母数字和特殊符号。

4）待办事项名称（work title）：待办事项的名称，要求是可见的的Unicode字符。

5）任务备注（work subtitle）：要求是可见的的Unicode字符。

6）任务描述（work description）：要求是可见的的Unicode字符。

7）重要程度（importance priority）：int整数类型，可输入0~3。重要程度逐次升高，0为最不重要，3为最重要。

8）紧急程度（emergence priority）：int整数类型，可输入0~3。重要程度逐次升高，0为最不重要，3为最重要。

9）事件开始时间（start time）：ISO标准时间格式，yyyy-MM-ddTHH:mm:ss格式的String字符串。

10）事件结束时间（end time）：ISO标准时间格式，yyyy-MM-ddTHH:mm:ss格式的String字符串。

11）删除任务：点击确认。

12）番茄钟工作时间：int整数类型，可用拖动条输入0～3600，步长为60。在界面上显示为mm:ss。

13）番茄钟休息时间：int整数类型，可用拖动条输入0～1200，步长为60。在界面上显示为mm:ss。

#### 4.2.3 输入举例

1）账号：Account123

2）用户名：测试用户

3）密码：Passw0rd!

4）待办事项名称：大物考试

5）任务备注：要提前复习！

6）任务描述：考试范围：xxxx

7）重要程度：3（最重要）

8）紧急程度：1（比较不重要）

9）事件开始时间：2024-01-12T10:30:00

10）事件结束时间：2024-01-12T12:30:00

11）删除任务：点击确认

12）番茄钟工作时间：25:00

13）番茄钟休息时间：5:00

### 4.3 输出

#### 4.3.1 输出数据的现实背景

本程序的输出数据主要是待办事项信息、番茄钟计时和番茄钟统计。数据按账号进行标识，每位用户只能访问属于自己的待办事项。

a.这些数据主要供有简单的时间分配和管理需求的人们使用。

b.使用频度取决于用户的时间管理需求，经常使用的用户每天至少会查看一 次待办事项日程。

c.不符合格式要求的数据无法被解析，不符合数据范围限制的数据（如账号 密码等）不会被后端接受。

d.服务端负责存储数据，信息会在服务端和经过验证的用户之间传输，绝大部分信息会在本地有文件备份。

#### 4.3.2 输出格式

1.待办事项信息：

待办事项的详细信息，存储格式为JSON，解析后呈现在用户界面。具体包括：

1）待办事项名称

2）待办事项副标题

3）待办事项描述

4）待办事项开始时间

5）待办事项完成时间

6）重要程度

7）紧急程度

2.统计信息：

番茄钟完成个数：数字

番茄钟计时：数字，单位为分钟

待办事项信息：在目标时间段内完成的待办事项的信息。

3.服务器同步信息：

软件数据：待办事项和番茄钟数据，储存在软件数据文件中，内容为JSON 字符串。

用户信息：用户数据，包括账号和用户凭证，储存在软件数据文件中，内容 为加密JSON字符串。

#### 4.3.3 输出举例

1.待办事项信息：

待办事项的详细信息。

待办事项名称：大物考试

任务备注：要提前复习！

任务描述：考试范围：xxxx

重要程度：3

紧急程度：1

事件开始时间：2024-01-12T10:30:00

事件结束时间：2024-01-12T12:30:00

2.统计信息：

番茄钟完成个数：10个

番茄钟计时：145分钟

待办事项信息：在一月份完成的待办事项清单

3.服务器同步信息：

软件数据：待办事项和番茄钟数据，储存在软件数据文件中，内容为JSON 字符串。

用户信息：用户数据，包括账号和用户凭证，储存在软件数据文件中，内容 为加密JSON字符串。

### 4.4 文卷查询

《翱翔清单》设置了数据库，但未设置前端查询功能。

### 4.5 出错处理和恢复

本软件在以下预期情况下会产生异常：

1. 任何数据传输过程中的异常（由响应通讯库引发）。
2. 接收到任何无法解析到的请求包时。
3. 用户的注册、登录、修改的数据格式不满足要求时。
4. 当创建、修改待办事项，截止时间小于开始时间时。
5. 当查询番茄钟记录、待办事项记录，但指定的ID不存在时。
6. 当试图启动或停止番茄钟，但番茄钟已经在目标状态时（如番茄钟已经启动时，接收到了启动请求）。

针对格式、参数错误和与云服务端的通讯异常，后端会将错误信息返回给前端并呈现给用户。针对前后端的通讯异常，本程序仅做日志记录，并在必要情况下直接通知用户。普通用户只需关注前端弹出的信息，并根据相关提示修正输入。对于网络通讯异常，用户可以尝试检查本机网络和防火墙设置。

对于高级用户，可以查阅本程序产生的错误日志，以获得更详细的信息。

要恢复本程序，通常只需将前端、后端程序全部重新启动，软件会自动读取最后的有效数据。

### 4.6 终端操作

终端类型：本项目兼容多平台，包括笔记本、手机、浏览器等。

连接步骤：

1）启动软件：在终端上启动本软件。

2）登录：用户登录后即可使用全部功能，数据通过云服务器自动在多端同步。

数据和参数输入步骤：

1）数据输入：根据软件的要求，通过终端界面输入所需的数据。

2） 参数输入：项目参数根据用户信息自动设置，无需用户输入。

语言：项目提供简明操作说明，引导用户输入数据、执行功能。

过程：项目提供线性操作过程，便于用户操作。