软 件 工 程 导 论

**实**

**验**

**报**

**告**

**题目：**

**学 院**

**年 级**

**组 员**

**年 月 日**

[**1.引言 1**](#_Toc116050378)

[1.1编写目的 1](#_Toc116050379)

[1.2项目背景 1](#_Toc116050380)

[1.3术语说明（必填） 1](#_Toc116050381)

[1.4参考资料 1](#_Toc116050382)

[**2.任务概述** 2](#_Toc116050383)

[2.1待开发软件的一般描述 2](#_Toc116050384)

[2.2用户特征 2](#_Toc116050385)

[2.3运行环境 2](#_Toc116050386)

[**3.数据描述** 2](#_Toc116050387)

[3.1静态数据 2](#_Toc116050388)

[3.2动态数据 2](#_Toc116050389)

[3.3内部生成数据 2](#_Toc116050390)

[3.4业务功能模块数据流图（必填） 3](#_Toc116050391)

[3.5数据词典（必填） 3](#_Toc116050392)

[**4.功能需求（必填）** 3](#_Toc116050393)

[**5.性能需求（必填）** 3](#_Toc116050394)

[5.1并发性 3](#_Toc116050395)

[5.2容错要求 3](#_Toc116050396)

[5.3时间特性 3](#_Toc116050397)

[5.4适应性 3](#_Toc116050398)

[**6.软件属性需求 4**](#_Toc116050399)

[6.1正确性 4](#_Toc116050400)

[6.2可靠性 4](#_Toc116050401)

[6.3效率 4](#_Toc116050402)

[6.4完整性 4](#_Toc116050403)

[6.5易使用性 4](#_Toc116050404)

[6.6可维护性 4](#_Toc116050405)

[6.7可测试性 4](#_Toc116050406)

[6.8复用性 4](#_Toc116050407)

[6.9安全保密性 5](#_Toc116050408)

[6.10可理解性 5](#_Toc116050409)

[6.11可移植性 5](#_Toc116050410)

[6.12互联性 5](#_Toc116050411)

[**7.其他需求（非必须） 5**](#_Toc116050412)

[**8.附录 5**](#_Toc116050413)

[8.1尚未解决的问题（可选） 5](#_Toc116050414)

[8.2注解（可选） 5](#_Toc116050415)

**需求分析文档**

需求分析也称为软件需求分析、系统需求分析或需求分析工程等，是开发人员经过深入细致的调研和分析，准确理解用户和项目的功能、性能、可靠性等具体要求，将用户非形式的需求表述转化为完整的需求定义，从而确定系统必须做什么的过程。

# 1.引言

## 1.1编写目的

1.阐明开发本软件的目的

2.说明编写本软件说明书的目的

3.指明软件需求说明书所预期的读者

## 1.2项目背景

## 1.3术语说明（必填）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **术语** | **所指对象或含义** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## 1.4参考资料

列出本文档引用的所参考的资料，文档的编号,标题、版本号和发行日期、出版单位或资料来源。

# 2.任务概述

## 2.1待开发软件的一般描述

描述项目开发意图、所应达到的目标、作用范围以及市场前景等。

## 2.2用户特征

描述最终用户应具有的受教育水平、工作经验及技术专长。

## 2.3运行环境

描述软件的运行环境，包括硬件平台、硬件要求、操作系统和版本，以及其他的软件或与其共存的应用程序等。

# 3.数据描述

## 3.1静态数据

系统中保持不变的数据。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据名称 | 数据类型 | 数据说明 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## 3.2动态数据

包括输入数据和输出数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据名称 | 数据类型 | 数据说明 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## 3.3内部生成数据

内部数据指系统在处理过程中产生的中间判断数据

## 3.4业务功能模块数据流图（必填）

列举出所开发的软件系统实现的业务功能模块的数据流图，可采用判定树和判定表对数据流图中数据加工进行说明。

## 3.5数据词典（必填）

对数据流图、层次方框图和流程图中出现的所有图形元素在数据字典中都要作为一个词条加以定义，使得每一个图形元素都有唯一的一个清晰明确的解释。

数据词典中所有的定义必须是严密的、精确的、不可有二义性。

# 4.功能需求（必填）

1. 系统详细描述

个人理财管理系统时在帮助用户在本地环境中管理其财务数据，并进行合理的资产分配和消费控制。该系统不依赖网络，所有数据均存储在本地文件中，以确保用户的财务信息安全可控。

该系统能够为用户提供一个集成的财务管理平台，帮助用户记录日常的收入和支出情况，跟踪资产负债状况，并为未来的支出设定预算目标。用户可以通过该系统便捷地查看个人财务的历史数据及趋势，以支持他们做出更为理性的财务决策。

系统还具备任务提醒功能，例如对未完成的收支记录进行提示，帮助用户确保财务数据的完整性。总体而言，本系统时在通过直观易用的界面，为用户提供便捷、高效的个人财务管理服务。

1. 系统功能

用户通过系统可以执行的操作包括：注册个人账户、登录系统、录入并保存收支数据、查看和跟踪资产负债概况、设定预算目标、导出财务统计报表。记录的数据包括：收入与支出类别、金额、日期、备注、资产负债信息、预算目标等。

* 1. 系统功能时序

当用户首次使用系统时，用户需要注册个人账户。成功注册后，用户可以通过登录功能进入系统，并开始管理其财务数据。

时序流程如下：

1. 注册：用户输入用户名、密码等信息，完成账户注册。

2. 登录：用户使用注册信息登录系统。

3. 录入财务数据：用户登录后，录入日常的收入与支出信息，包括金额、类别、日期等。

4. 保存数据：用户完成数据录入后，系统将财务数据保存到本地文件中。

5. 查看资产概况：用户可以查看个人的资产、负债以及整体的财务概况。

6. 设定预算：用户可以为未来的支出设定预算目标，系统会跟踪实际收支情况与预算的差距。

7. 导出报表：用户可以选择导出财务数据，生成Excel或CSV格式的报表。

输入 → 注册 → 登录 → 录入财务数据 → 保存 → 查看 → 设定预算 → 导出报表

* 1. 功能要求

功能-1: 用户注册

详细要求：

1. 用户注册时需要输入用户名和密码。

2. 系统自动验证用户名的唯一性，确保不存在重复用户名。

3. 密码必须符合复杂性要求，包括至少8个字符，且包含字母和数字。

4. 用户输入的信息验证通过后，系统生成用户账户并将数据保存至本地文件。

5. 系统需提供注册成功的反馈信息，若注册失败，则提示用户失败原因（如用户名已存在、密码不符合要求等）。

6. 用户名与密码的存储需采用安全的本地文件存储方式，便于后续登录的使用。

7. 由于系统为全程断网环境，所有用户数据的验证和存储均在本地进行，不依赖任何外部服务或网络连接。

功能-2: 用户登录

详细要求：

1. 用户需要输入已注册的用户名和密码进行登录。

2. 系统在本地验证用户输入的用户名和密码是否匹配。

3. 如果用户名或密码不正确，系统需提供相应的错误提示信息，并允许用户重新输入。

4. 若登录成功，系统需提供登录成功的反馈信息，并进入主界面以供用户执行其他操作。

5. 登录过程需在本地进行，不依赖网络连接，所有数据验证操作均通过本地存储的数据文件进行。

6. 为防止多次登录失败带来的安全障碍，系统在多次连续登录失败后需要进行短时间的锁定，提示用户稍后再试。

功能-3: 录入财务数据

详细要求：

1. 用户登录成功后，可以录入日常的收入和支出数据。

2. 录入的数据包括：类别（收入或支出）、金额、日期、备注等。

3. 系统需提供类别选择列表，方便用户快速选择收入或支出的分类（如食品、住房、娱乐等）。

4. 用户录入的数据需实时显示在界面上，以便用户确认输入的准确性。

5. 录入完成后，用户可以选择保存，系统将数据保存到本地文件中。

6. 系统需对录入的数据进行基本验证，例如金额必须为正数，日期必须是有效日期。

7. 录入的财务数据需保证存储的完整性和可跟踪性，方便用户后续查询和分析。

功能-4: 查看资产概况

详细要求：

1. 用户可以查看当前的资产总览，包括个人资产、负债以及整体的财务状况。

2. 系统需对用户的财务数据进行汇总和分类展示，帮助用户直观了解其财务健康状况。

3. 展示内容包括：总资产、总负债、净资产、各类收入和支出的汇总数据等。

4. 用户可以通过系统界面方便地切换不同的视图，例如月度、季度或年度的财务数据概况。

5. 系统需支持资产和负债的图形化展示，提供柱状图、饼图等可视化工具，以增强用户对财务状况的理解。

6. 查看资产概况的过程在本地进行，不依赖网络连接，所有展示的数据均来源于用户本地存储的文件。

7. 用户可以通过筛选条件（如日期范围、类别）查看特定时间段的财务状况，以便进行更详细的分析。

功能-5: 设定预算

详细要求：

1. 用户可以为未来的特定时间段（如月度或年度）设定预算目标。

2. 系统需提供收入和支出分类的预算设定，用户可以分别为不同类别设定预算金额。

3. 用户设定预算时，系统需提供过去的历史数据参考，帮助用户做出合理的预算决策。

4. 预算设定完成后，系统将预算数据保存至本地文件，便于后续跟踪和比较。

5. 系统需实时跟踪用户的实际收支情况，并将其与预算目标进行对比，帮助用户了解收支是否符合预算。

6. 系统需在用户超出预算时提供提醒，帮助用户更好地控制支出。

7. 预算设定功能在本地进行，不依赖网络，所有数据的存储和处理均通过本地文件完成。

功能-6: 导出报表

详细要求：

1. 用户可以选择导出财务统计数据，生成Excel或CSV格式的报表，以便于后续的查看和分析。

2. 导出的报表需包含用户的收入、支出、资产和负债等详细信息，方便用户进行全面的财务总结。

3. 用户可以选择特定的时间段来导出数据，例如月度、季度或年度的财务报表。

4. 系统需提供导出前的预览功能，让用户确认导出的数据内容是否符合需求。

5. 导出的文件应保存在用户指定的本地路径，文件命名应包含导出日期，以便于管理和查找。

6. 报表导出过程中，系统需保证数据的完整性和准确性，避免数据丢失或损坏。

7. 导出报表的功能在本地进行，不依赖网络，所有数据的处理和生成均通过本地文件完成。

1. 本系统的业务逻辑围绕用户的个人财务管理需求展开，提供全方位的财务管理解决方案。系统通过本地化的数据存储与处理，确保用户的数据安全并为其提供便捷的财务管理体验。系统的业务逻辑流程如下：首先，用户需要通过注册功能创建一个唯一的个人账户，并通过用户名和密码进行身份验证以登录系统。登录成功后，用户可以进行财务数据的录入操作，包括日常的收入与支出数据，同时系统会对用户输入的数据进行验证，以确保其准确性和完整性。用户完成财务数据的录入后，系统将这些数据存储在本地文件中，并为用户提供资产概况的查看功能。通过资产概况，用户可以清晰地看到其当前的财务状况，包括资产、负债及净资产等信息。系统还通过多样化的图形化工具，帮助用户更直观地了解自己的财务健康状况。为了帮助用户进行更好的财务规划，系统提供了预算设定功能。用户可以为未来的特定时间段设定收入和支出的预算目标，系统会根据历史数据给出合理的建议，并实时跟踪用户的收支情况。若用户的实际支出超出了设定的预算，系统会给出相应的提醒，以帮助用户更好地控制支出。在此以外，系统还提供了导出报表的功能，用户可以将自己的财务数据导出为Excel或CSV格式，以便于后续的分析和管理。导出前，系统会提供数据的预览功能，确保用户导出的数据符合需求，所有的处理和生成操作均在本地进行，确保数据的安全性和完整性。

# 5.性能需求（必填）

## 5.1并发性

## 5.2容错要求

## 5.3时间特性

## 5.4适应性

# 6.软件属性需求

## 6.1正确性

对该软件的正确性进行描述。

## 6.2可靠性

对该软件的可靠性描述。

## 6.3效率

指明该软件的效率。

## 6.4完整性

指明该软件的完整性。

## 6.5易使用性

指明该软件的易用性。

## 6.6可维护性

描述该软件的可维护性。

## 6.7可测试性

指明该软件的可测试性。

## 6.8复用性

描述该软件的复用性能。

## 6.9安全保密性

描述该软件的安全保密性。详细陈述与系统安全性、完整性或与私人问题相关的需求，这些问题将会影响到产品的使用和产品所创建或使用的数据保护。定义用户身份确认或授权需求。明确产品必须满足的安全性或保密性策略。

## 6.10可理解性

描述该软件的可理解性。

## 6.11可移植性

描述该软件的移植能力。

## 6.12互联性

描述该软件与其他软件的连接能力。

# 7.其他需求（非必须）

# 8.附录

## 8.1尚未解决的问题（可选）

如需要，可说明软件需求中的尚未解决的遗留问题。

## 8.2注解（可选）

包含有助于理解本文档的信息（例如背景信息、原理）。