需求规格说明书

1. 引言（Introduction）
   1. **目的（purpose）**

开发一款可以具有本地存储、数据自动备份的记账app。这款app可以完成流水记账，消费可视化分析等功能，并通过这些功能帮助app使用者合理规划消费。

* 1. **范围（scope）**

面向有本地存储（无需互联网交互）需求的个体用户。

* 1. **术语表（definitions, acronyms, and abbreviations）**

流水图：描述收支的流水。

用户表：存放用户数据。

账单表：存放用户记录的账单详细信息。

标签表：存放系统提供的类型以及用户自定义的标签信息。

预算表：存放用户设置的年预算、月预算以及各标签类别预算

* 1. **参考文献（references）**

《软件工程-实践者的研究方法》，机械工业出版社

《软件工程实例教程》，清华大学出版社

软件工程课程ppt

Project Notes.pdf

* 1. **整体结构（overview）**

登陆->记账->统计->图表分析

1. 整体描述（overall description）
   1. **产品上下文环境（product perspective）**

本产品为记账APP，运行环境为Android。该记账APP通过实现系统账户登录功能、收支记账功能、统计功能、图表分析功能来实现记录日常生活中的账单支出和收入，和月底的账单整理功能

* 1. **产品外部接口（external interface）**

该产品通过xml语言编写的用户交互界面实现用户对该产品的使用。

* 1. **产品功能（product functions）**

系统账户登录功能

收支记账功能

统计功能

图表分析功能

* 1. **用户类和特征（user characteristics）**

升入大学开始学习理财管理的大学生

需要对自己的财产进行管理的上班族

需要记录日常开销的家庭主妇

需要开源节流的创业者

**2.5 设计和实现上的约束（constraints）**

时间不足，开发的时间仅有2-3星期，时间紧张。

编程语言：由于对kotlin相对不熟悉，故选择java

**2.6 运行环境（environment）**

Android 10

**2.7 假设和依赖（assumptions and dependencies)**

本项目是否能够成功实施，主要取决于以下的条件：

①为了项目的开发和实施，对现有的软件开发流程进行详细的了解。

②团队成员对软件开发过程使用的性能良好的软件有较好的了解，明确其中必要的功能，为本项目提供完整的功能和性能需求资料，以便于对其进行分析，从而形成完善的软件需求。

③团队拥有软件系统的运行必要的且能够满足系统运行条件的硬件环境和通讯环境，不合适的硬件环境和通讯环境将会影响系统的性能。

**2.8 未来的需求（future requirements）**

①实现指纹密码功能

②实现数据自动备份功能

③记账可选是否需要记录商家和项目

④可选择按账户、项目、商家等分类进行统计

⑤可以按账户、项目、商家等分类进行图表分析

⑥可以对图表分析数据导出、导入、备份

1. 需求描述（specific requirements）
   1. **各项功能的详细描述（本部分对照课程实践的pdf描述）**
2. **系统账户登录**
3. *初始化设置*

在用户首次进入APP时，应用需要提供一些初始化设置。这些设置包括但不限于：用于登录的文本密码、用于登录的图形密码等等。设置好密码之后，每次打开APP都会提示用户输入对应的密码登录APP，登录成功后方可进行后续操作。

1. *文本密码登录*

启动APP，用户需要输入设置好的文本密码，方可进入APP进行操作。

1. *图形密码登录*

启动APP，用户需要输入设置好的图形密码，方可进入APP进行操作。

本项功能与上述1.2功能为互斥关系，即用户仅需要输入任意一个密码即可进入APP。

1. *密码错误提醒*

如果用户输入了错误的密码，则APP应返回一个错误提示，提醒用户重新输入密码。密码输入错误则无法进入APP进行操作。

1. **收支记录、记账（核心）**
2. *建立账户*

用户可以为自己的账本建立不同的账户。账户指不同的“钱袋子”，如各大银 行的储蓄卡、信用卡、现金、白条等等。一个账户有其对应的资产数额。

特别的，对于信用卡、白条等账户，由于其特殊的金融性质（超前消费），它 们的资产数额显示为“负债xx元”。

1. *分账户记账*

账户，即在2.1功能中建立的账户。用户可以在记账时选择对应的账户，若如 此做，则本次账单的资产变化将在对应账户中发生。例如：用户记录一笔5元的支 出，账户为现金，则本次记录完成后，现金账户的资产将会减少5元。

1. *资金流动类型选择*

记账时，用户可以选择账单对应的资金流动类型，如支出、收入、转账等。

1. *记账一级类型选择*

记账时，用户可以为本笔账单选择对应的用途，即“记账一级类型”。

例如：支出方面的餐饮、医疗、卫生等；收入方面的工资、投资等。

1. *记账二级类型选择*

本功能为2.3功能的拓展功能。在记账时，用户可以在选择一级记账类型的基 础上，为本笔账单设置二级记账类型。它是对一级记账类型的详细阐述。

例如：用户为一笔账单指定一级记账类型为“餐饮”，然后用户可以选择为它 新增一个二级类型为“晚餐”。

1. *自定义记账子类型*

本功能是2.3、2.4功能的拓展功能。用户可以自定义新的一级、二级类型， 并在以后的记账中使用它们。

1. *记账时自动填写记账时的时间*

记账时，APP会自动填写记账时的即时系统时间作为默认值。

1. *记账时可修改该账单发生的时间*

记账时，用户可以修改账单发生的时间。

1. *自定义记账成员*

记账时，用户可以指定该账单的发起人。如“爸爸”、“本人”等等。

1. **数据统计**
2. *查看当前整个账户下的总体资产数据*

在统计界面，用户可以看到账单的所有账户的当前资产信息。

1. *查看不同账户下的独立的资产变化数据*

在统计界面，用户可以选择一个账户，APP将会为用户展示该账户的资产变化情况。这里的统计情况指：按照月/年进行计算的，每个月/每年的资产变化值（包括流入资金和流出资金）。

1. *按照固定时间范围浏览单个账户的资产变化数据*

用户可以按照时间顺序，在某一个给定的时间范围内查看整个账单的所有账单信息。时间范围的跨度可以由用户指定，包括但不限于：逐年、逐月、逐日等。

1. **图表分析**
2. *按一级或二级的账单分类，查看所有对应类别下的支出或收入*

用户可以按照单条账单的一级的分类，来查看给定范围内的资产变化图表。图表中显示该类别的资产变化总数值、每一类所占的比例以及对应的数额。

在上面的图示的基础上，用户可以点击对应的一级分类，查看该一级分类下的所有二级分类的资产变化总值。

上面的图表可以以饼图的方式呈现。

1. *按照账单参与的成员分类，查看该成员的支出或收入情况*

用户可以按照某一个指定成员来分类账单，并查看该成员的所有数据；也可以总览所有成员的支出/收入情况。

1. *可以限定数据的时间范围，并按照该范围展示数据*

本功能是4.1、4.2功能的基础功能。用户选定一个时间范围之后，APP会展示出对应时间内的统计数据图表。时间范围指：精确到每一个日/周/月/年等的具体范围。

1. *账单的流水浏览*

用户可以选定时间跨度（日/周/月/年等）来查看具体范围内的所有账单（按照时间先后排序）

* 1. **非功能需求**

1. **观感需求**

页面外观简洁清晰，可在显眼地方直接一目了然的看到余额等关键信息。

总体采用舒适色调色泽，舒适观感体验。

1. **易用性需求与可执行需求**

摁键名称通俗易懂，不使用模棱两可的字眼。

在同一界面上，相邻的不同区域采用清晰可分辨的界限和颜色区别。

流水预览使用平滑的动画展示效果。

下拉栏流水预览响应延迟不超过1s。

复选框和选项框按选择几率的高底而先后排列。

app适用于市面大部分版本的Android系统，向上兼容最新版本的系统。

1. **安全性需求**

为了防止用户账目数据的泄露，所有数据均为本地化存储，不进行联网使用。

为了保证使用者为本人，启动app后需使用密码登陆，才可显示内容，不允许授权用户之外的人员使用。

程序逻辑完整无bug，不出现程序崩溃情况。

1. **系统的完整性需求**

使用本地化数据管理，可进行数据备份，数据恢复和日志管理。

持有用户管理功能，控制用户对系统的使用。

系统对app使用有健壮性检测，包含漏填等一系列检测提醒功能。

1. **系统的可扩充性与可维护性**

采用面向对象的分析与设计以及设计模式。

提供app的在线版本更新，可升级维护。