



華南師範大學

## 本科学生实验（实践）报告

院 系：计 算 机 学 院

实验课程：移动智能应用开发

实验项目：轻松记账 app

指导老师：曹阳

开课时间：2022 ~ 2023 年度第 2 学期

专 业：网络工程

班 级：20 级网工一班

小 组：第九组

学 生：李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译

华南师范大学教务处

# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

## 一、产品设计方案

### (1) 项目实施可行性报告

#### 行业市场分析

随着社会的发展，人们越来越注重财务管理，记账软件的需求也与日俱增。目前市场上已经存在很多种类型的记账软件，但是大多数功能繁琐、操作复杂，不符合用户的需求。因此，“轻松记账”简易记账本产品有很大的市场空间。

#### 竞争对手或同类产品分析

目前市面上有多款记账软件包括 AA，网易有钱，松鼠，挖财等等，下面是各款软件的对比图

	家庭多成员	显示所有账户	入口浅	无广告
支付宝				
AA记账	√	√		√
网易有钱			√	
松鼠记账		√	√	
挖财记账		√	√	
叨叨记账			√	√
薄荷记账	√	√	√	√

关于每个软件的特点：

支付宝记账本：

# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

懒癌晚期，适用于消费基本都在支付宝上的人，但会出现分不清账单详情的情况、且总是错误归类；

AA 记账：

以小程序作为入口。不能记录所有账户的余额（比如支付宝、花呗用了多少、微信用了多少）；

网易有钱：

不显示所有账户余额、理财的东西多、且不能家庭成员一起记账；

松鼠记账：整体很清晰，界面好看，但是不能家庭成员一起记账；

挖财记账：

广告多的，除了常规理财类，还有一些其他广告；

叨叨记账：针对二次元/追星党，而且不需要多人记账的用户。例如：可以添加二次元人物或者明星作为好友，记账时会给用户发不同的信息，使用户有代入感；

薄荷记账：通过邀请成员的方式，可以邀请家庭成员加入记账，最多可以邀请 2 人，再多就要 VIP 了。

自身条件分析

作为 android 系统开发的初学者，我们能够通过课程的学习，不断完成并完善该项目。相比以上软件，我们的软件具有无广告，入

# 华南师范大学实验报告

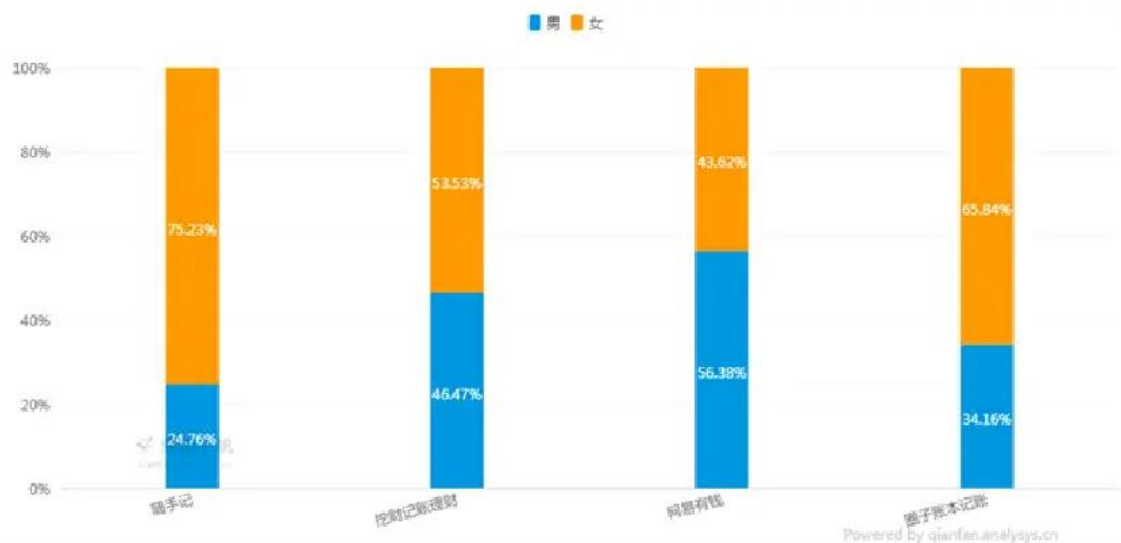
小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

口浅，安全性高，可以建立多个账户的有优点，同时具有市面上例如整体很清晰，界面好看，软件免费，有个性化等优点。

## (2) 产品定位及目标

### 用户群分析

性别：

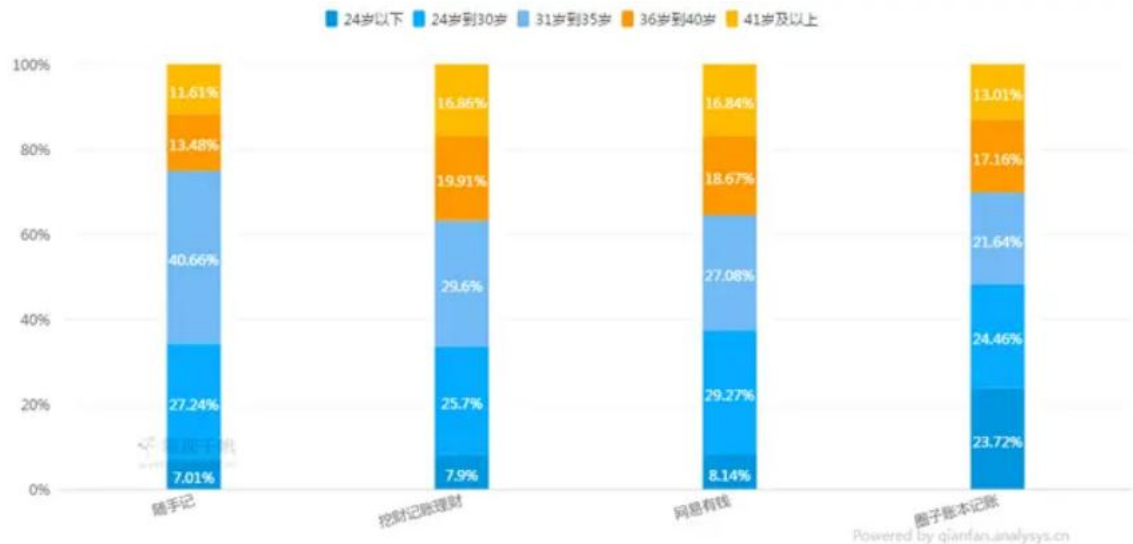


从性别分布可以看出，除了网易有钱外，另外三款产品的女性用户占比比较高，特别是随手记。可见市场上使用账本的女性占大多数，可以针对女性做一些个性化的功能，例如在保险业务上添加一些针对女性的保险，定期推出一些女性比较感兴趣的活动等。

年龄：

# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分



从年龄上看，24-35 岁用户占比比较高。其中，随手记 31 岁到 35 岁用户占 40%的比例，可能与其产品定位有关，个体经营者一般年龄会偏大一些。另外，圈子账本 24 岁以下用户占比比其他三款产品高，应该是因为年轻人常结伴旅行或一起合租聚餐，这款产品满足共享账本并 AA 的需求。

综上所述，我们的产品的定位是普通用户，包括大学生、白领、家庭主妇等。他们对于记账软件的需求主要是简单易用、功能实用、操作方便。同时，这些用户也是我们推广的重点对象。

## 产品目标

我们的产品目标是完成一个界面简洁无广告，操作简单且高效，

# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

极易上手的记账软件，实现用户对财务管理的便捷化和高效化。

## (3) 产品内容总策划

### 应用流程规划

- (1) 用户注册登录；
- (2) 添加收支记录，包括收入、支出、转账等；
- (3) 检索收入及支出记录；
- (4) 可修改账单详情；
- (5) 数据统计和分析。

### 设计与测试规范

- (1) 界面设计要简洁明了，色彩搭配要舒适；
- (2) 代码规范要严格，避免出现漏洞；
- (3) 测试要充分，确保产品质量。

### 开发日程表

根据教学安排，开发周期为 2 个月，其中包括 UI 设计、开发、测试、提交等环节。具体时间安排如下：

- (1) UI 设计：4 月 28 日前，完成 UI 设计并整合成文档和视频上

# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

传到 Github 仓库中；

(2) 开发、测试：6 月 9 日前完成软件的开发和测试；

(3) 提交：6 月 16 日前将项目文档提交到 Github 上，同时每个小组成员完成个人课程设计报告上传到励儒云课堂网站；

(4) 技术解决方案

开发语言：kotlin；

数据库：SQLite，room；

(5) 推广方案

社交媒体推广：通过微信公众号、微博、QQ 空间等社交媒体推广；

(6) 运营规划书

用户运营：通过用户数据分析，为用户提供个性化服务，吸引用户留存；

收入模式：通过后续的开发新增更复杂且人性化的功能并将其收入会员范围，以获得持续的收入；

客服支持：建立完善的客服体系，用户可以通过微信或者 qq 添加

# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

客服，以提供用户咨询和问题解决服务；

用户反馈：通过用户反馈，及时了解用户需求，优化产品功能和服务。

## 二、产品实现方案

（1）系统的主要功能：

### 1. 账单部分：

用户可添加根据收入和支出的类型添加账单记录，记录包括时间，金额以及备注，用户可以在账单详情页面查看。

### 2. 统计部分：

根据用户添加的账单记录，提供图表根据日期（年月日）进行数据统计，让他们更好地了解和管理自己的财务状况。

### 3. 用户部分：

提供登陆注册的功能，为每个用户记录记账总日期，记账总笔数，以及净资产，用户还可以在设置里进行清空账单，更改密码和注销账号的操作。

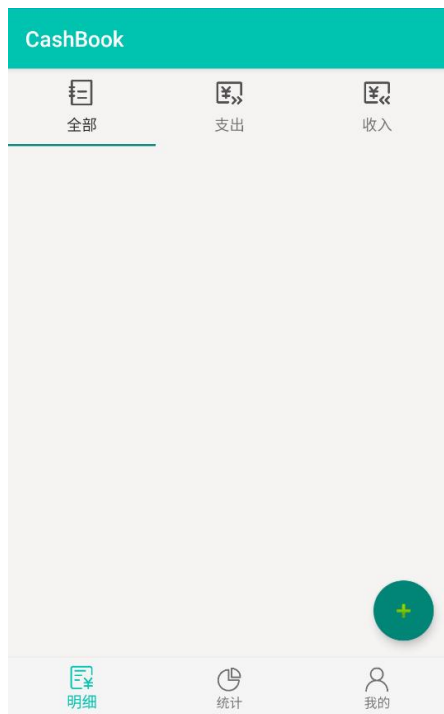


# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

## (2) UI 界面设计：

账单界面：



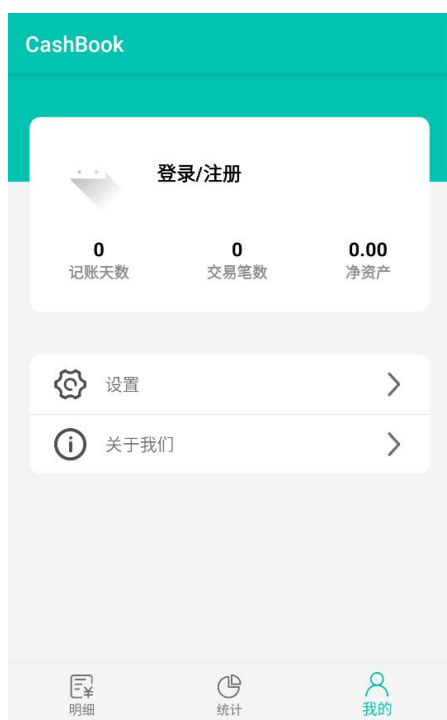
统计界面：



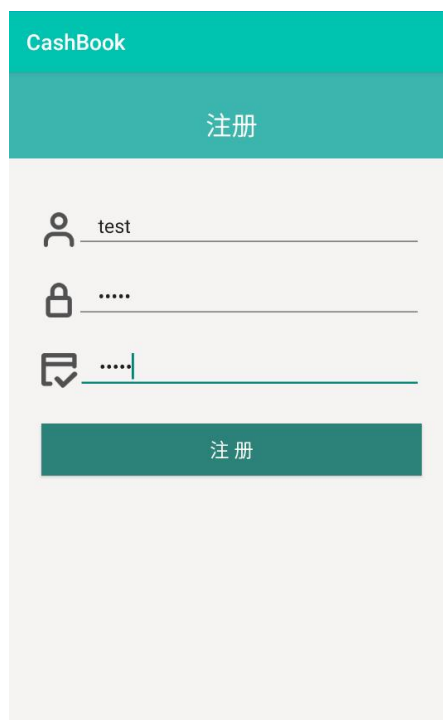
# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

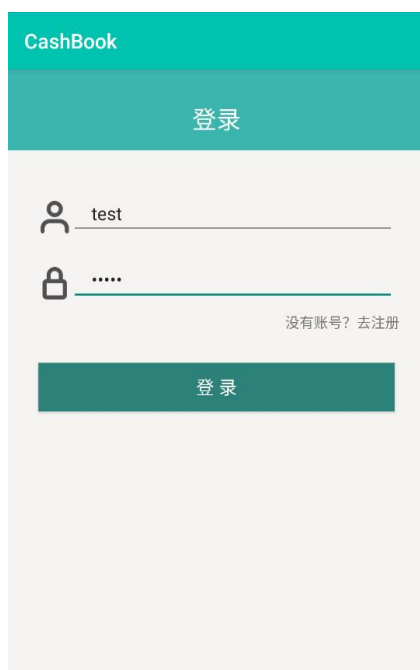
用户界面：



注册界面：



登录界面：



添加支出账单界面：



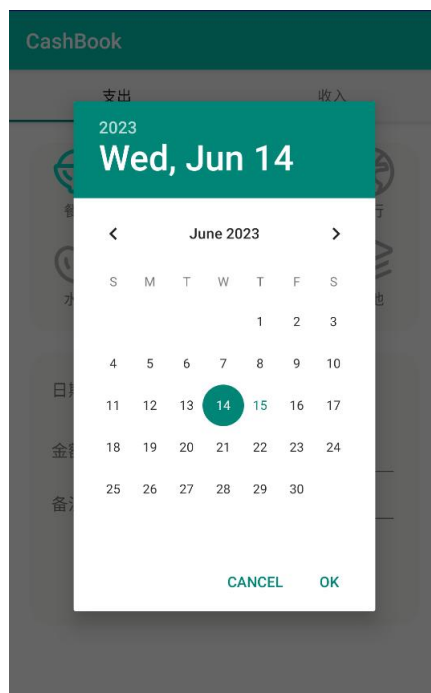
# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

添加收入账单界面：



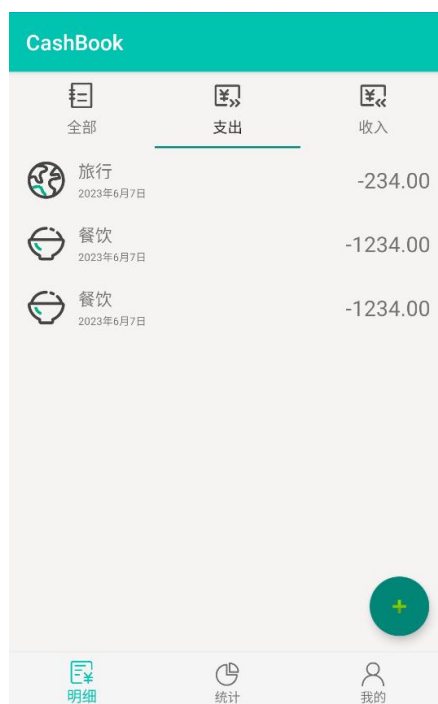
日期选择界面：



全部账单界面：



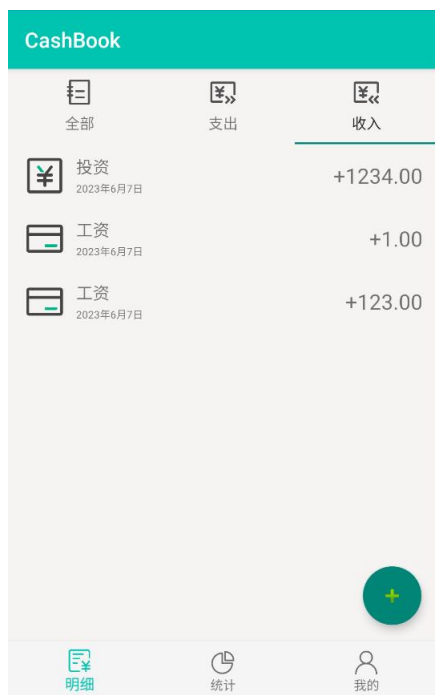
支出账单界面：



# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

收入账单界面：



日期选择界面：



长按记录删除：



# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

统计界面年视图：



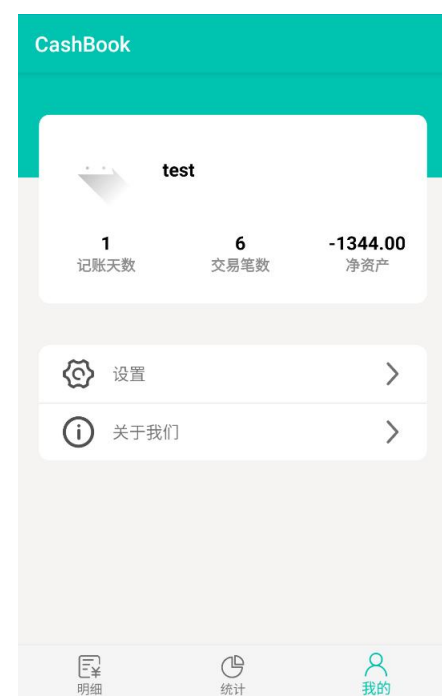
统计界面月视图：



统计界面日视图：



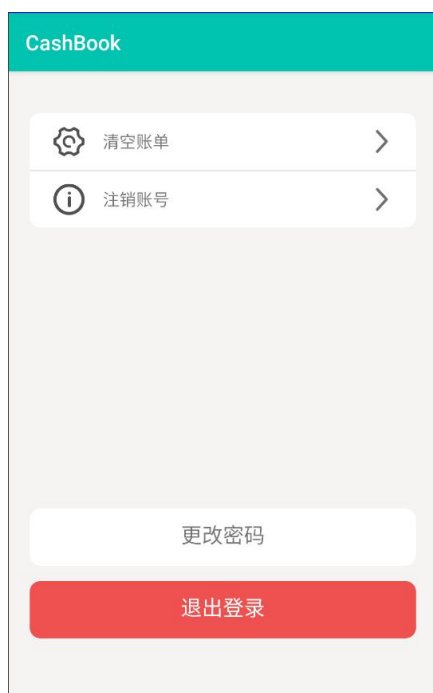
登陆后的用户界面：



# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

设置界面：



更改密码界面：



注销账号：



关于我们界面：



# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

## (3) 关键技术和技术难点

应用主要由“记账”、“统计”和“用户”三个页面构成，通过底部 BottomNavigationLayout 按钮切换。“记账”页罗列了数据库中已经记录的条目，展示了每条记录的类别、日期、金额等基本信息。上方的 TabLayout 可以切换条目种类，选择显示全部还是仅显示收入或支出。

账单的数据存储使用了 RoomDB 数据库，用户数据的存储使用了 SQLite 数据库。

统计部份调用了 HelloCharts 的图表控件。

## (4) 用户体验记录和分析

用户 1:

反馈：建议改进用户反馈机制，添加一个反馈表单或邮件联系方式，以便用户可以直接向开发团队提出问题和建议。

改进说明：新加了一个关于我们的选项，能更方便的联系到我们！

用户 2:

反馈：建议增加一个附加说明的选项，让用户可以为每笔支出或收入添加额外的描述或备注信息。

# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

改进说明：现在支出和收入添加时都可以写上备注，方便用户知道支出和收入的去处和来源

用户 3:

反馈：现在的头像过于单一，用户名也不能和他人重复，建议增加头像和昵称的功能，头像和昵称都可以在设置里面更改。

改进说明：考虑在未来添加该功能

用户 5:

反馈：应用的图表和报表功能非常实用，可以清晰地查看自己的消费情况。

用户 6:

反馈：使用过程中没有遇到明显的 bug 或卡顿现象，非常流畅。

用户 7:

反馈：应用的记录统计功能非常准确，对自己的消费情况有了更清晰的认识。



# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

用户 8:

反馈：使用起来很方便，能够快速记录每天的消费和收入情况。

用户 9:

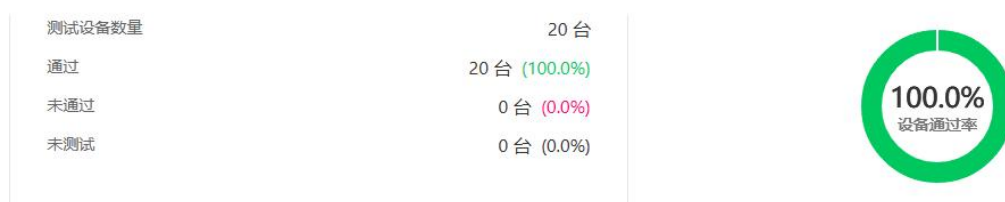
反馈：喜欢应用提供的分类功能，可以更好地跟踪不同类型的支出。

## （5）已完成的改进和存在的问题

1. 新加了一个关于我们的选项，能更方便的联系我们。
2. 支出和收入添加时都可以写上备注，方便用户知道支出和收入的去处和来源。
3. 未添加头像和昵称的功能。

## 三、测试大纲和测试报告

利用 WeTest 平台，我们进行了标准兼容性测试：



我们测试了 20 台设备，通过率达到了 100%，以下是部分测试设

# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
 专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
 课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
 实验时间 2023 年 6 月 17 日  
 实验指导老师 曹阳 实验评分

备设备的截图：

设备品牌	设备别名	设备型号	系统版本	分辨率	执行状态	结果
HUAWEI	华为 Mate 30 Pro	LIO-AN00	2.0.0	1176x2400	✓ 已完成	通过
HUAWEI	华为P30 Pro	VOG-AL00	9	1080x2340	✓ 已完成	通过
vivo	VIVO X30	V1938CT	10	1080x2400	✓ 已完成	通过
HUAWEI	华为 nova 3	PAR-AL00	9	1080x2340	✓ 已完成	通过
HUAWEI	华为畅享9 Plus	JKM-AL00b	9	1080x2340	✓ 已完成	通过
HUAWEI	华为畅享9 Plus	JKM-AL00b	9	1080x2340	✓ 已完成	通过
OPPO	OPPO R15x	PBCM10	10	1080x2340	✓ 已完成	通过
HUAWEI	荣耀20S	YAL-AL50	9	1080x2340	✓ 已完成	通过
VIVO	VIVO Z3	V1813BT	9	1080x2280	✓ 已完成	通过
HONOR	荣耀畅玩 7X	BND-AL10	9	2160x1080	✓ 已完成	通过
Xiaomi	红米5 Plus	Redmi 5 Plus	7.1.2	1080x2160	✓ 已完成	通过
vivo	VIVO U3x	V1928A	9	720x1544	✓ 已完成	通过
OPPO	OPPO Reno4	PDPT00	10	1080x2400	✓ 已完成	通过

可以看到，基本普及市面上主流的手机品牌，系统版本也从 2.0 到 10 不等，均通过测试。

性能报告（仅部分）：

设备品牌	设备别名	设备型号	安装耗时 (s)	启动耗时 (s)	CPU 占用 (%)	CPU 温度 (°C)	内存占用 (M)	FPS (帧/秒)
OPPO	OPPO Reno4	PDPT00	9.05	0.29	0.48	40.05	98.32	2.97
Xiaomi	小米Note 3	Mi Note 3	3.68	0.48	0.04	32.50	66.37	0.08
Xiaomi	红米5 Plus	Redmi 5 Plus	4.99	0.80	0.63	46.69	89.63	8.67
HUAWEI	华为 nova 3	PAR-AL00	1.40	0.48	0.40	40.10	50.81	3.57
HUAWEI	华为P30 Pro	VOG-AL00	1.96	0.31	0.36	33.36	68.00	4.54
GOOGLE	Pixel 2XL	Pixel 2 XL	2.13	0.38	0.39	/	128.55	3.00
HUAWEI	荣耀9青春版	LLD-AL10	3.79	1.17	0.60	45.33	45.08	3.25
vivo	VIVO X30	V1938CT	2.04	/	0.84	/	90.24	9.85
HUAWEI	华为 Mate 30 Pro	LIO-AN00	1.35	0.28	0.46	40.04	60.85	2.79
HUAWEI	HUAWEI Mate 20 ...	EVR-AN00	1.47	0.29	0.46	32.21	67.99	2.91

# 华南师范大学实验报告

小组 第六组 学 生 李桢灏 蔡钰彬 林正东 韦凯译  
专 业 网络工程 年级、班级 20 级网工一班  
课程名称 移动智能应用开发 实验项目 轻松记账 app  
实验时间 2023 年 6 月 17 日  
实验指导老师 曹阳 实验评分

可以看到，安装耗时基本的都在十秒以内，启动耗时在两秒以内，  
且 cpu 占用以及温度很低。

## 四、产品安装和使用说明

将 apk 文件在手机上安装并运行，须先登录再继续使用。