

# 软件分析设计文档

**<Okane-Memo>**

# 修订记录

修改人	修改时间	修改内容
林敏怡	2021/10/20	创建项目章程文档
林敏怡	2021/10/24	完善文档内容

# 目录

<b>1. 简介 .....</b>	<b>5</b>
1.1 目的 .....	5
1.2 范围 .....	5
1.3 参考资料 .....	5
1.4 概述 .....	5
<b>2. 系统分析模型 .....</b>	<b>5</b>
2.1 用例模型 .....	5
2.2 领域模型 .....	6
2.3 系统顺序图 .....	6
2.3.1 查看数据.....	6
2.3.2 记录支出/收入 .....	7
2.3.3 导出数据.....	7
2.3.4 同步数据.....	8
<b>3. 系统设计模型 .....</b>	<b>8</b>
3.1 体系架构表示.....	8
3.2 体系架构目标和约束.....	8
3.3 用例视图 .....	9
3.4 逻辑视图 .....	10
3.4.1 概述 .....	10
3.4.2 重要体系结构设计包.....	10
3.4.3 用例实现.....	11
3.4.3.1 类图.....	11
3.4.3.2 查看数据.....	11
3.4.3.3 记录收入/支出 .....	13
3.5 流程视图 .....	14
3.5.1 查看数据.....	14
3.5.2 记录支出/收入 .....	15
3.6 部署视图 .....	15
3.7 实施视图 .....	16
3.7.1 概述 .....	16
3.7.2 层.....	16
3.8 数据视图 .....	17
3.8.1 ER 图.....	17

3.8.2	系统数据字典.....	17
3.9	质量 .....	18

## 文档目的

本文档资料的目的是用来确定适合本项目的政策、标准及程序。文档资料也阐明了何时、何人如何使用这些政策、标准及程序。

如未有特殊申明，本文档资料的内容适合于项目组中的所有人。

# 1. 简介

## 1.1 目的

本文档对 Okane-memo 记账本 APP 进行分析和设计。使用领域模型、用例模型、系统顺序图等描述软件的分析过程，并使用许多不同的体系结构视图来描述系统的多个方面，对系统进行了全面的体系结构概述。其目的是捕获和传达对系统作出的重要体系结构决策。

## 1.2 范围

本文档概述了 Okane-memo 记账本 APP 的分析设计过程和体系结构。该 APP 由林敏怡、徐越、詹熹共同开发。该 APP 基于 Java 开发，可运行在 Android 系统上。

## 1.3 参考资料

[1] (美) Craig Larman, UML 和模式应用 (第三版), 机械工业出版社

## 1.4 概述

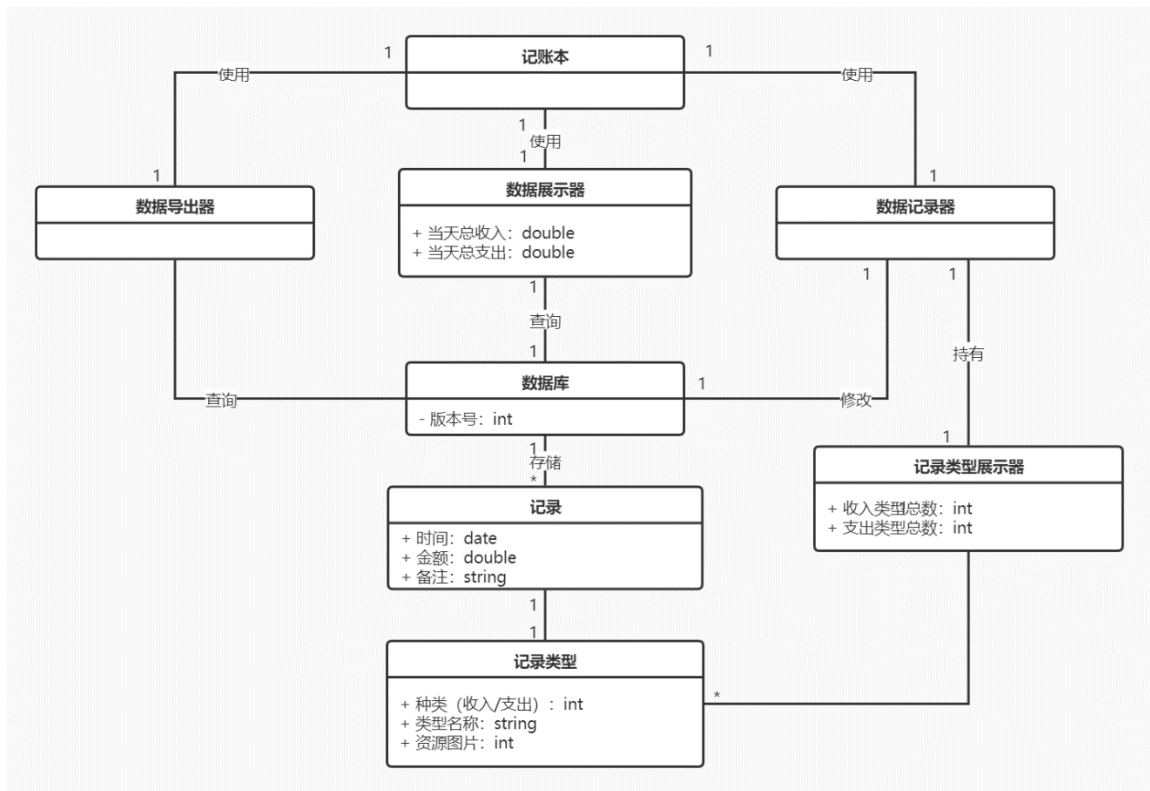
该文档包含简介、软件分析、体系结构、N+1 视图等主要部分。

# 2. 系统分析模型

## 2.1 用例模型

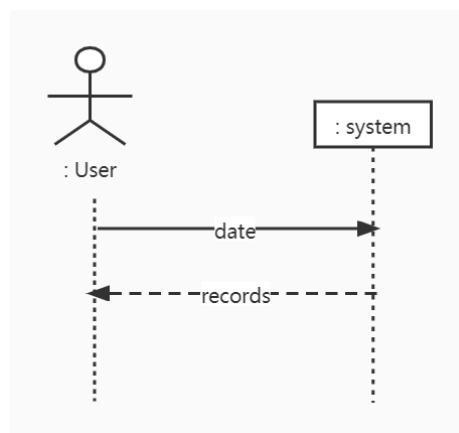
详见用例模型文件夹下的文件：用例模型.pdf

## 2.2 领域模型

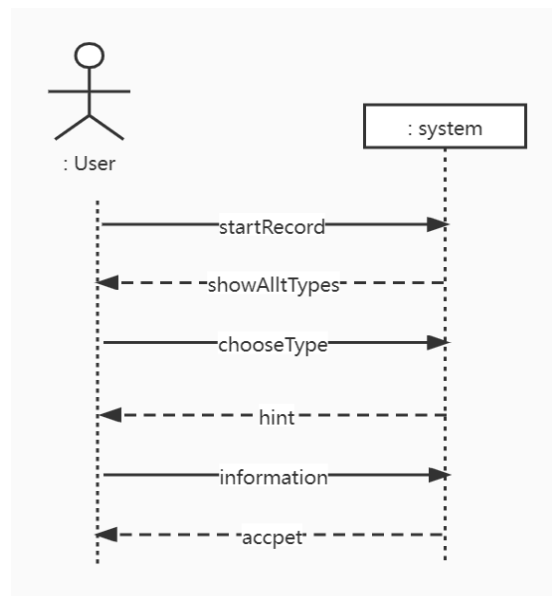


## 2.3 系统顺序图

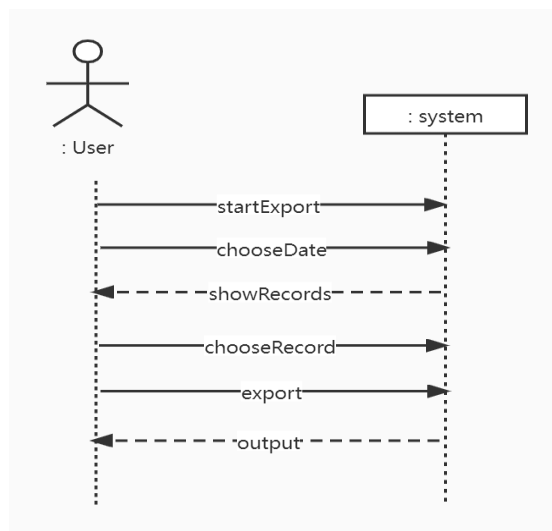
### 2.3.1 查看数据



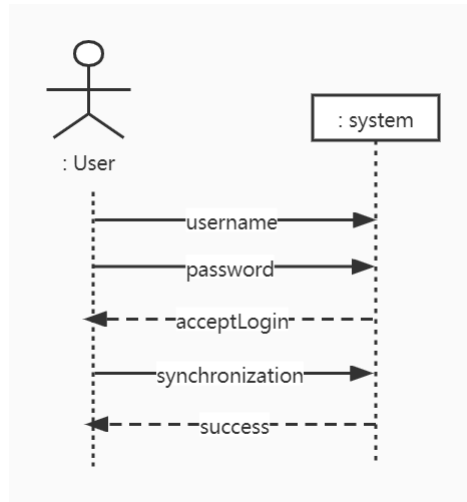
### 2.3.2 记录支出/收入



### 2.3.3 导出数据



### 2.3.4 同步数据



## 3. 系统设计模型

### 3.1 体系架构表示

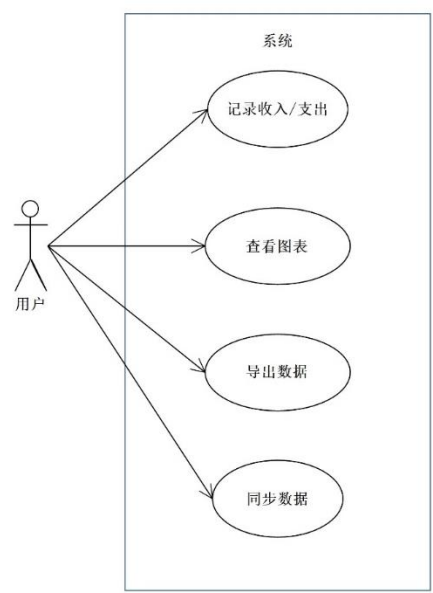
本文档将体系结构表示成一组视图：逻辑视图、流程视图和部署视图。但不描述单独的实施工具。

### 3.2 体系架构目标和约束

该系统采用低耦合、高类聚的方式进行设计，实现了高可用性、易用性、互操作性和安全性。

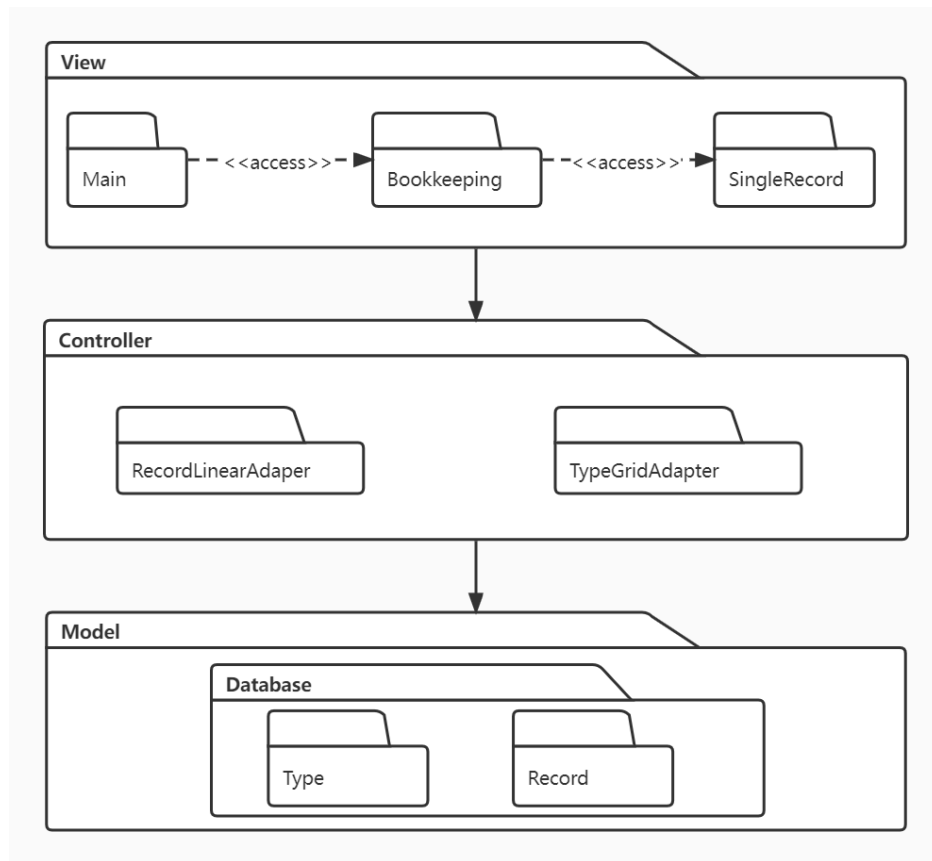


3.3 用例视图



## 3.4 逻辑视图

### 3.4.1 概述

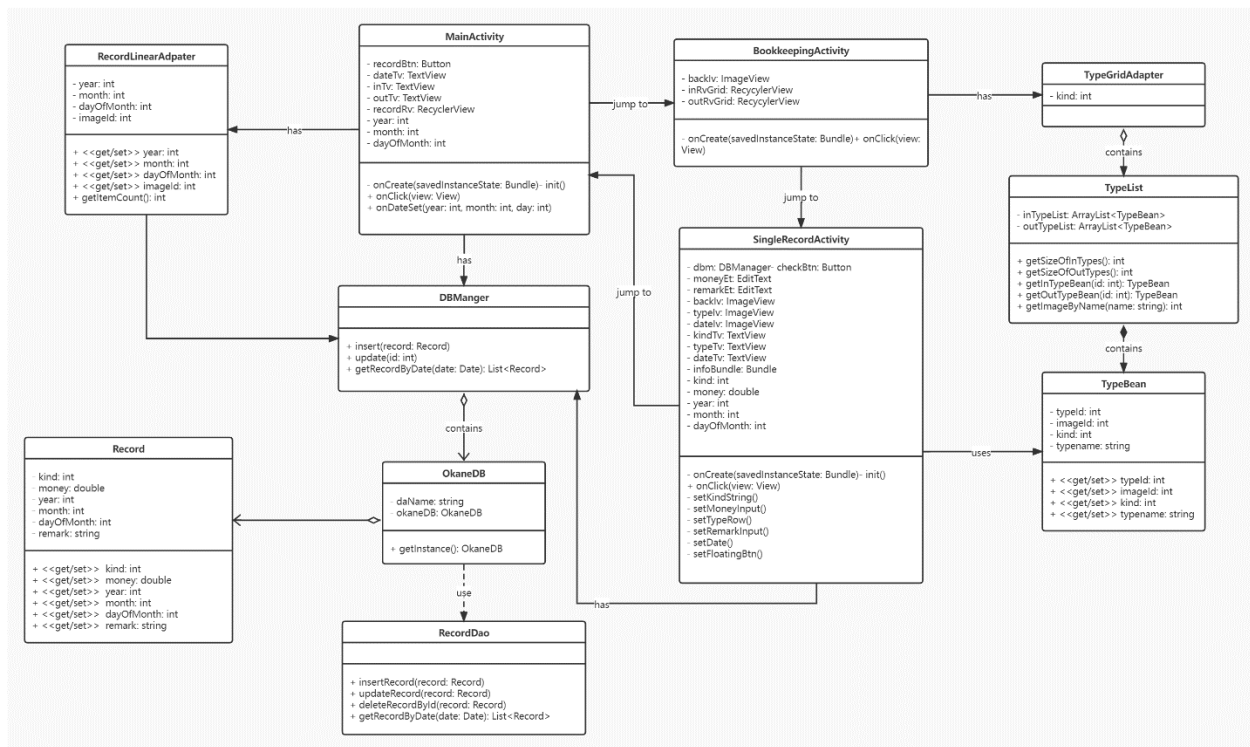


### 3.4.2 重要体系结构设计包

1. View 包：主存存放于前端布局相关的文件
2. Controller 包：将数据模型填充进 View 中
3. Model 包：定义数据，存储数据

### 3.4.3 用例实现

#### 3.4.3.1 类图



#### 3.4.3.2 查看数据

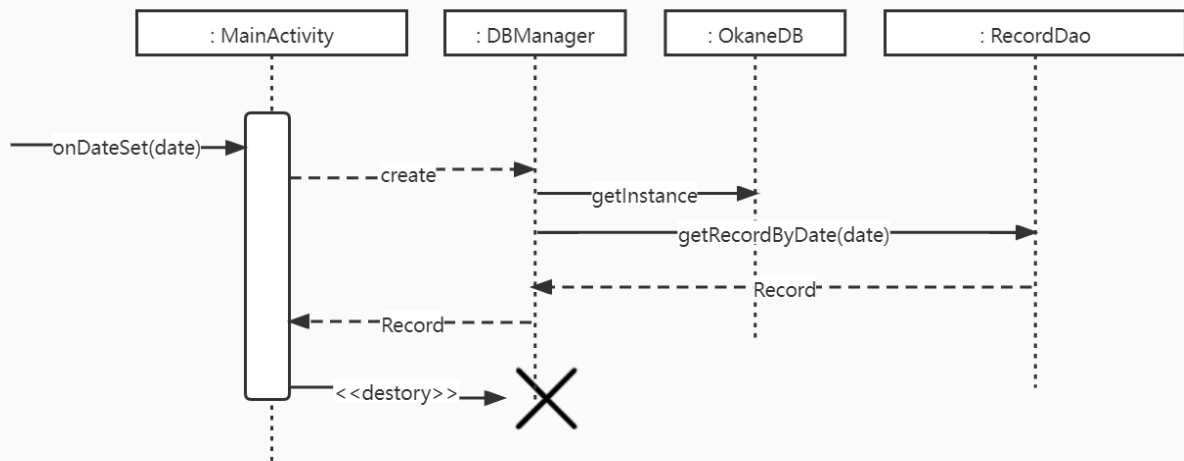
##### 1) 简述

该用例描述用户查看特定日期数据的流程

##### 2) 事件流

- 用户选择日期
- 系统从数据库中找出所有对应的记录
- 系统显示数据

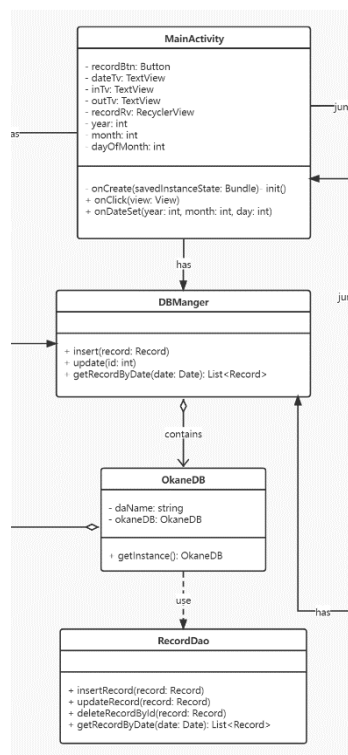
##### 3) 交互图



#### 4) 参与对象

1. MainActivity: 主界面对象类，用于展示数据
2. DBManager: 数据库管理类，用于获取数据库实例并使用
3. OkaneDB: 数据库类
4. RecordDao: 数据库访问类，用于增删改查数据库中的数据

#### 5) 类图



### 3.4.3.3 记录收入/支出

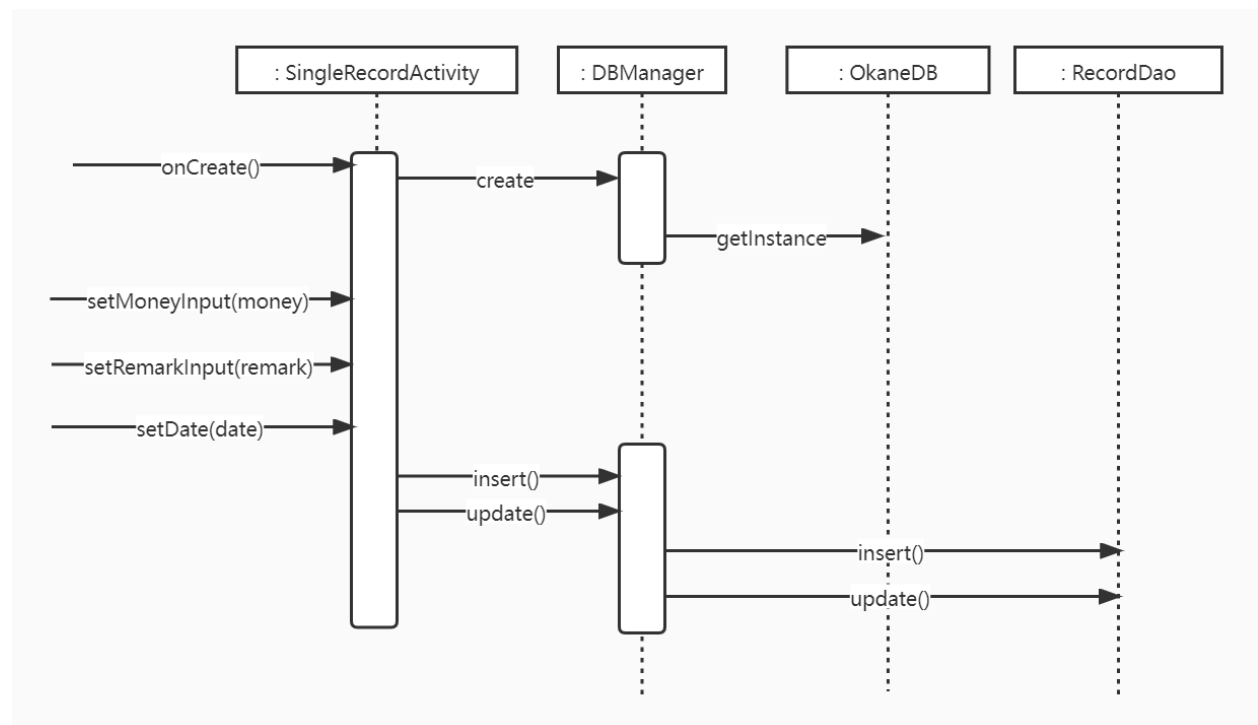
#### 1) 简述

该用例描述用户记录收入/支出数据的流程

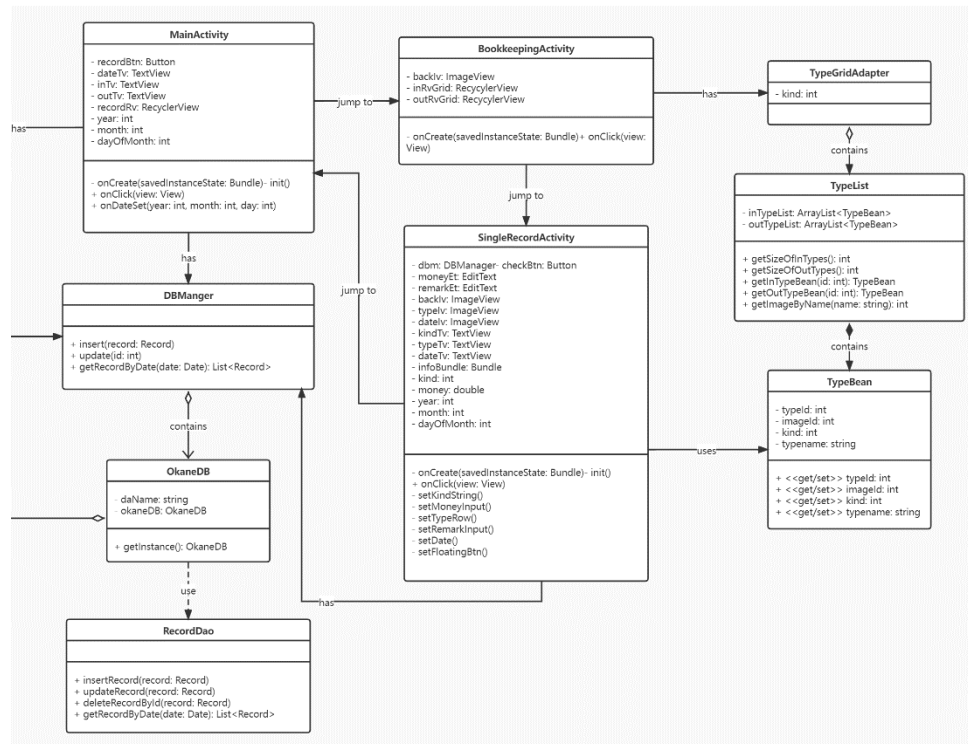
#### 2) 事件流

- a) 用户进入应用程序主界面，点击“+”浮动按钮
- b) 跳转到添加账目记录页面
- c) 用户通过左右横滑选择记录收入或支出
- d) 用户根据记录账目类别点击响应图标
- e) 跳转到账目详细编辑页面
- f) 用户输入支出/收入的金额数
- g) 用户输入备注
- h) 用户确认相关信息后点击“√”浮动按钮，新增记录成功。
- i) 界面底部显示“新增成功”的提示信息
- j) 应用程序跳转到主界面
- k) 主界面刷新并展示账目信息。

#### 3) 交互图

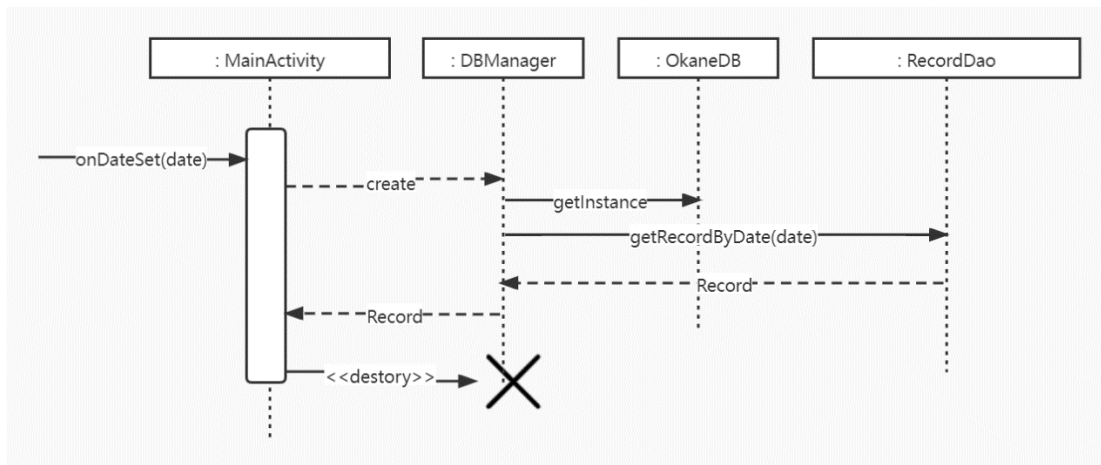


#### 4) 类图

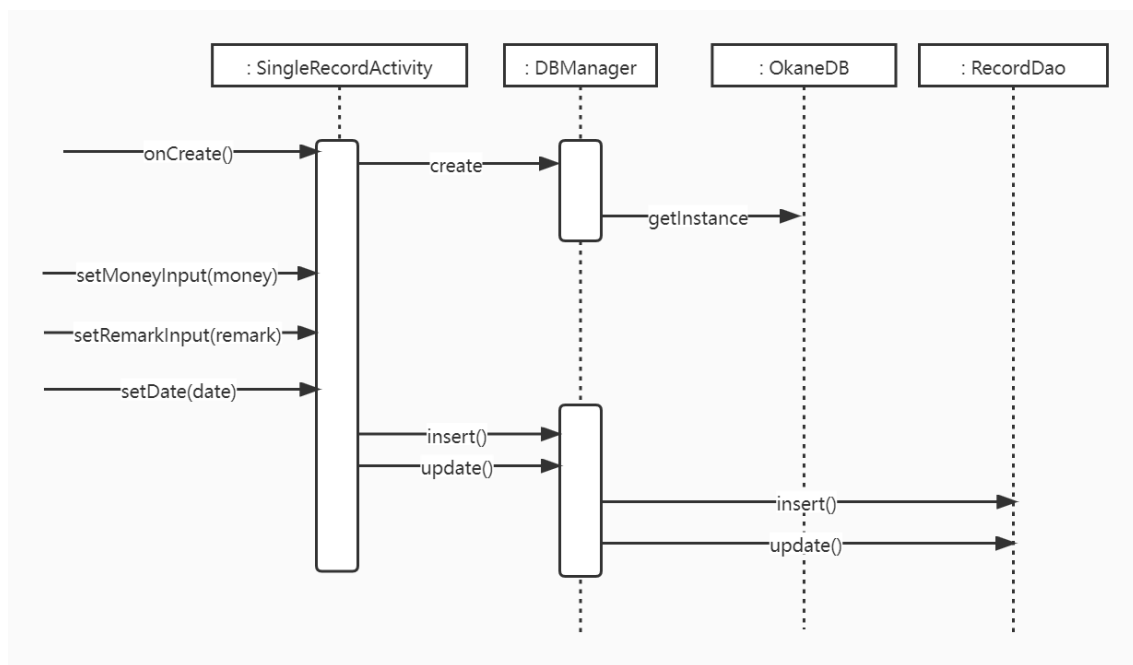


### 3.5 流程视图

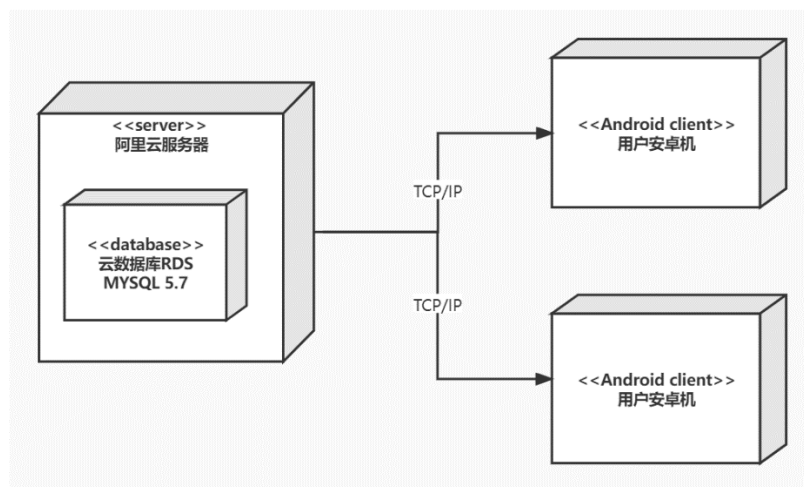
#### 3.5.1 查看数据



### 3.5.2 记录支出/收入

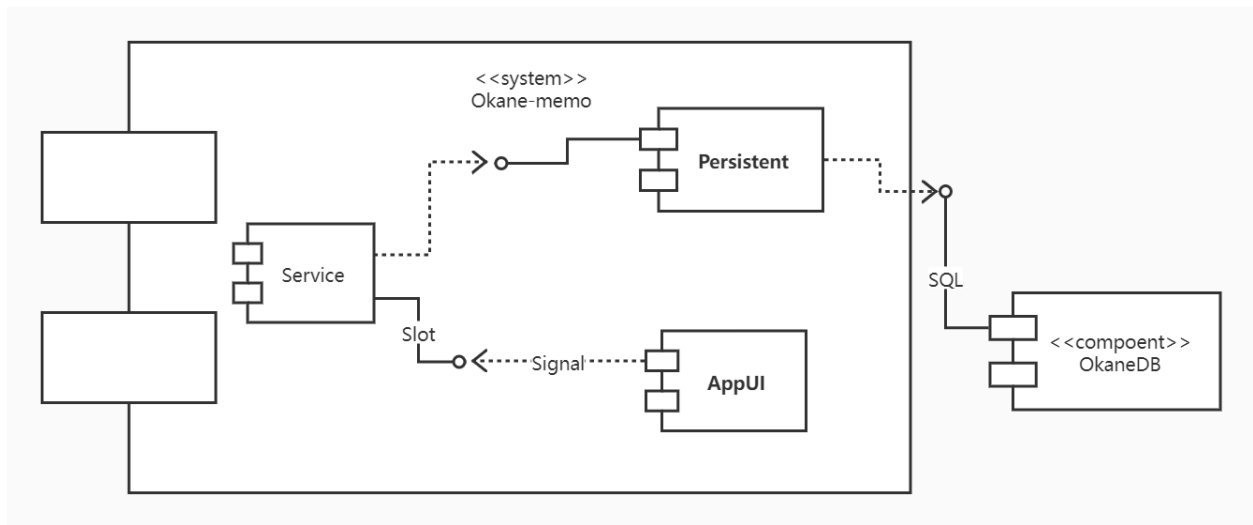


### 3.6 部署视图



## 3.7 实施视图

### 3.7.1 概述



### 3.7.2 层

#### 1. UI 层

此层包含表示用户看得到的应用程序屏幕的所有边界类。如 `MainActivity` 类，`BookkeepingActivity` 类，`SingleRecordActivity` 类

#### 2. 业务层

此层包括驱动应用程序行为的用例管理器的所有控制类。如 `RecordLinearAdapter` 类，`TypeGridAdapter` 类

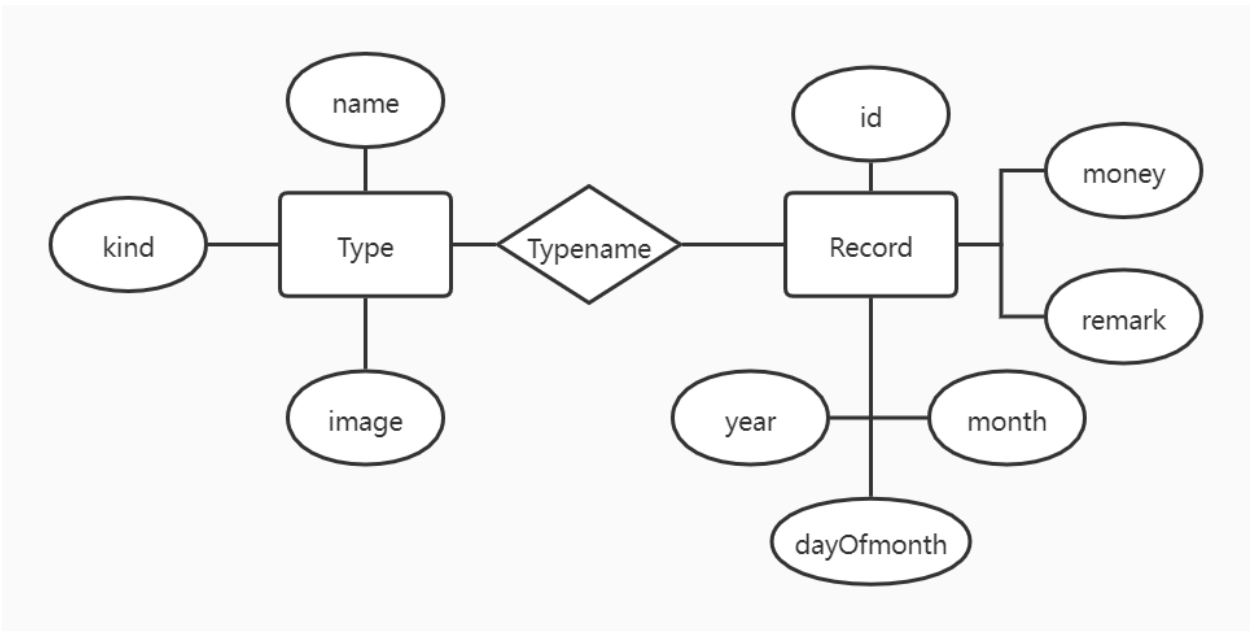
#### 3. 数据持久层

此层负责与数据库进行交互。如 `DBManger` 类，`OkaneDB` 类，`RecordDao` 类



3.8 数据视图

3.8.1 ER 图



3.8.2 系统数据字典

数据名称	数据业务需求描述	业务数据类型	所属表格	对应的字段	字段类型
Type					
名称	唯一标识类型的字段	长度不超过20位的字符串，不能为空	Type	name	char(60)
类型	1表示为收入，-1表示为支出	1或者-1，不能为空	Type	kind	int
图片资源	标识类型的图片资源	图片的资源的整数编码	Type	imageid	int
Record					
记录ID	记录的ID号	2^31以下的整数	Record	id	int
金额	记录的金额大小	长度不超过8位的浮点数，不允许为空	Record	money	double

<u>备注</u>	记录的补充信息	长度不超过 200 位的字符串，不能为空	Record	remark	string
<u>年份</u>	记录的年份	0~3000 的整数	Record	year	int
<u>月份</u>	记录的月份	1~12 的整数	Record	month	int
<u>日期</u>	记录在该月中的日期	1~31 的整数	Record	dayOfMonth	int

### 3.9 质量

- a) 可用性：用户可以正常记录信息，可以正确显示用户过往输入的数据
- b) 性能：软件需要在 100ms 以内响应用户的动作，用户感觉不到等待
- c) 可靠性：软件可以正常运行，存储大量数据时也不会发生崩溃
- d) 可维护性：代码有良好可读性和可修改性，方便日后发布迭代版本