

# 软件需求分析文档

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| 项目名称   | 基于 Android 的多功能日历的设计与实现 |
| 文档名称   | 软件需求分析文档                |
| 版本     | v1.0                    |
| 作者     | 张凯鑫                     |
| 最后更新时间 | 2018-02-06              |

| 版本更新记录 |            |      |
|--------|------------|------|
| 版本号    | 时间         | 更新内容 |
| v1.0   | 2018-02-06 | 初稿   |
|        |            |      |

# 目录

- 一、引言 ..... 4
  - 1. 编写目的 ..... 4
  - 2. 软件需求分析理论 ..... 4
  - 3. 软件需求分析目标 ..... 4
- 二、需求说明 ..... 4
  - 1. 项目背景 ..... 4
  - 2. 需求概述 ..... 5
  - 3. 用例图 ..... 5
- 三、系统功能需求 ..... 6
  - 1. 主页模块需求 ..... 6
  - 2. “日程备忘”模块需求 ..... 6
  - 3. “我的日记”模块需求 ..... 6
  - 4. “周年纪念”模块需求 ..... 6
  - 5. “我的账本”模块需求 ..... 7
  - 6. “查看天气”模块需求 ..... 7
  - 7. “任务打卡”模块需求 ..... 7
- 四、软硬件或其他外部系统接口需求 ..... 7
  - 1. 用户界面 ..... 7
  - 2. 硬件需求 ..... 8
  - 3. 网络需求 ..... 8
  - 4. 接口需求 ..... 8
  - 5. 运行环境 ..... 8
- 五、其他非功能需求 ..... 8
  - 1. 性能需求 ..... 8
  - 2. 运行时需求 ..... 8
  - 3. 安全性需求 ..... 8
  - 4. 扩展性需求 ..... 8
  - 5. 可移植性需求 ..... 8

# 一、引言

## 1. 编写目的

为明确项目需求、安排项目规划与进度、组织软件测试，撰写本文档。

## 2. 软件需求分析理论

软件需求分析是研究用户需求得到的东西，完全理解用户对软件需求的完整功能，确认用户软件功能需求，建立可确认的、可验证的一个基本依据。

软件需求分析是一个项目的开端，也是项目实施最重要的关键点，据有关的机构分析结果表明，设计的软件产品存在不完整性、不正确性等问题 80%以上是需求分析错误所导致的，而且由于需求分析错误造成根本性的功能问题尤为突出。因此，一个项目的成功，软件需求分析是关键的一步。

## 3. 软件需求分析目标

需求分析的目标主要有以下几个方面：软件的功能需求、软件与硬件或其他外部系统接口、软件的非功能性需求等。软件需求分析应尽量提供软件实现功能需求的全部信息，使得软件设计、开发、测试有依据；此外，为保证软件设计质量，便于软件功能的调整和验证，软件需求表达应具有可追踪性和可修改性。

# 二、需求说明

## 1. 项目背景

智能手机在现代生活、工作中的作用越来越重要，给人们带来了极大的便利，成为人们生活、工作不可或缺的辅助工具，Android 作为目前较为流行的智能手机操作系统，已经成为大多数人的首选，占有较大的市场比例。目前，android 应用程序发展十分迅速，各种各样的应用程序都能在安卓市场中找到。经济的发展，使人们的生活节奏日益加快，如何轻松愉悦地安排个人时间，如何高效合理地规划工作时间，这使得人们越来越注重日程管理，不便于随身携带、随时查看的纸质日程管理，如日历、笔记本等，自然无法满足人们的需求，因此智能手机上的日历系统将是人们不可或缺的辅助工具。Android 手机作为最流行的智能手机之一，其系统便携带了日历系统，它能查看日历，设置日程备忘提醒，让人便于规划安排时间。

然而，功能单一的系统自带日历应用程序也不能满足人们对时间、日期的需求。日常生活与工作中，与日期、时间相关的，除了日程管理，大多数人还会查看天气、记日记、记账、设置纪念日等。好习惯的养成、坏习惯的戒除也与时间、日期相关。当然，这些功能在安卓市场中都能找到与之相对应的应用程序，但用户大多不喜欢下载太多应用程序，而且功能分散到多个应用程序，不便于用户使用。

项目以此为背景，设计开发一个多功能日历，它整合了该类应用程序的优点、集合日程备忘、个人日记、账本记录、天气预报、习惯培养等多类应用程序的功能，使其更适合人们的使用习惯，消除用户下载多个应用程序的烦恼，提供更好的用户体验。

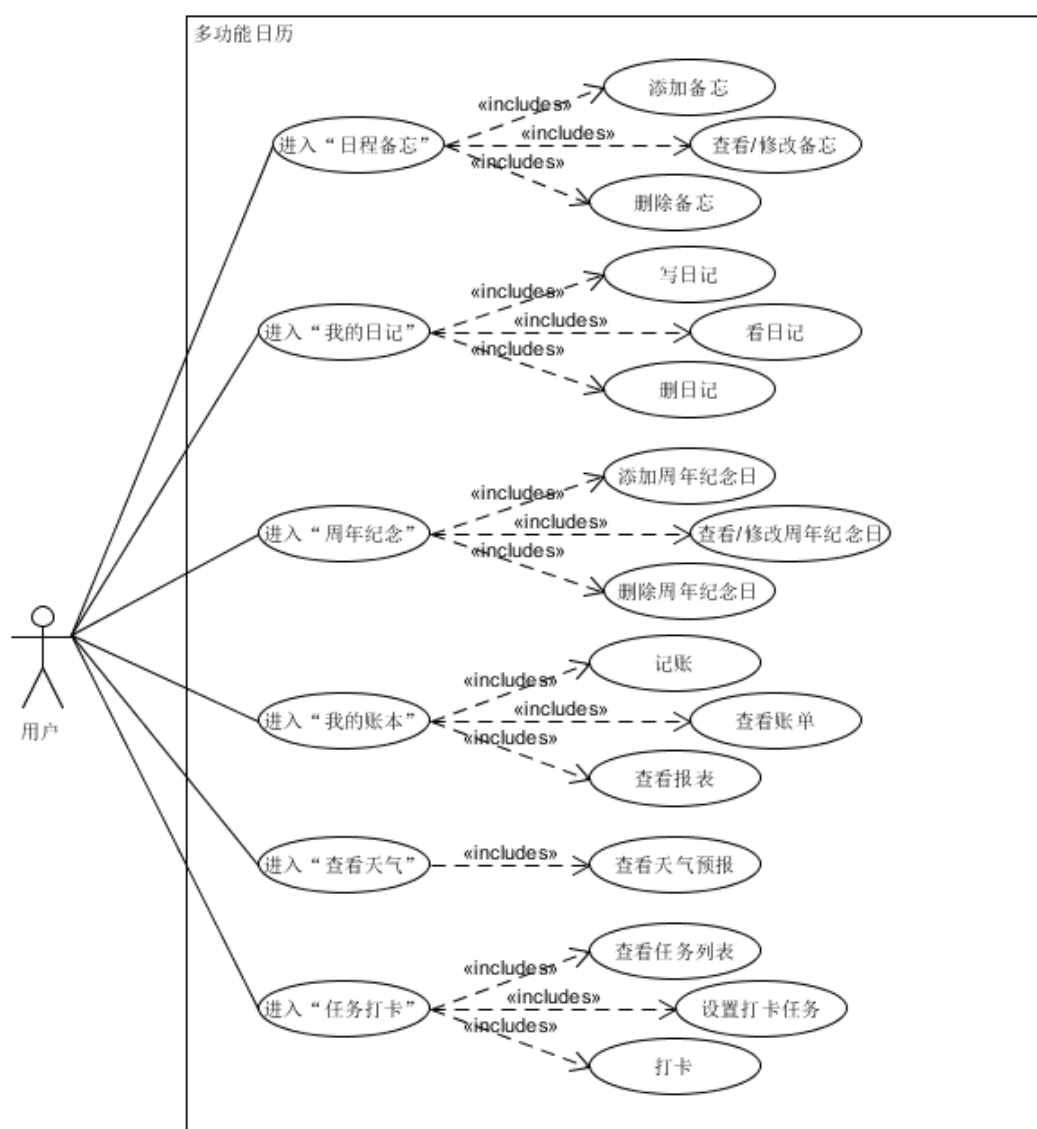
## 2. 需求概述

本设计是一个基于 android 的多功能日历应用，它的主要功能是依赖日期存在的，因此主页将是一个日历，作为各种业务功能的接口跳转，简洁而清晰。采用 android 应用常见的抽屉侧滑菜单（DrawerLayout）设计，将各种功能作为侧滑菜单上的标签导航，如日程备忘、个人日记、账本记录、天气预报、任务打卡（用于养成习惯）等，方便用户查看整个类别的功能模块。

大体上可将日历中的日期划分为三个区间：未来的日子、今天、过去的日子，就功能而言，未来的日子可以查看并编写日程备忘、查看近期天气；今天可以查看天气、写日记、写日程备忘、打卡完成任务、记账等；过去的日子可以写日记、设置纪念日、记账、查看日程备忘。

## 3. 用例图

功能模块的用例图大致如下：



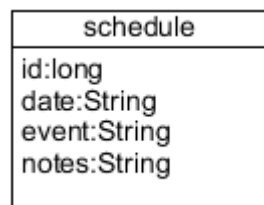
## 三、系统功能需求

### 1. 主页模块需求

打开 APP 进入主页，主页是一个日历，日期自动选定当天，并定位显示当天天气状况、已有的日程备忘、周年纪念、打卡任务，以及当天收支情况和日记标题。选择其他日期也会对应显示该日期的信息，对应信息没有则不显示。侧滑显示抽屉形式的菜单，菜单各项分别为：日程备忘、我的日记、周年纪念、我的账本、查看天气、任务打卡、设置。

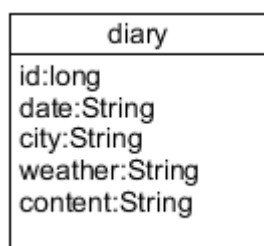
### 2. “日程备忘”模块需求

进入“日程备忘”模块，按日期从近到远显示接下来的日程备忘列表，右下角悬浮按钮可进入“添加备忘”页面，单击日程备忘列表中的某一项，会显示备忘详情，长按可选择删除。数据库客户端使用 sqlite 4，同时若是登录用户，数据会自动存储到 bmob 后端云数据库中。日程备忘的领域模型如下：



### 3. “我的日记”模块需求

进入“我的日记”模块，按日期从近到远显示已有的日记列表，右下角悬浮按钮可进入“写日记”页面，单击日记列表中的某一项，会显示日记详情，长按可选择删除。数据库客户端使用 sqlite 4，同时若是登录用户，数据会自动存储到 bmob 后端云数据库中。日记的领域模型如下：



### 4. “周年纪念”模块需求

进入“周年纪念”模块，按添加顺序显示列表，右下角悬浮按钮可进入“添加备忘”页面，单击列表中的某一项，会显示纪念日详情，长按可选择删除。数据库客户端使用 sqlite 4，同时若是登录用户，数据会自动存储到 bmob 后端云数据库中。周年纪念日的领域模型如下：

| anniversaryDay   |
|--|
| id:long<br>date:String<br>event:String<br>notes:String |

## 5. “我的账本” 模块需求

进入“我的账本”模块，按日期从近到远显示已有的账单列表，右下角悬浮按钮可进入“添加账单”页面，长按列表项可选择删除。数据库客户端使用 sqlite 4，同时若是登录用户，数据会自动存储到 bmob 后端云数据库中。账单的领域模型如下：

| accountBill   |
|---|
| id:long<br>type:int<br>label:int<br>date:String<br>money:double<br>notes:String |

## 6. “查看天气” 模块需求

进入“查看天气”模块，从天气API 请求数据显示在页面上，天气信息包括实时温度、当日温度范围、天气状况、湿度、空气质量、风向、紫外线指数、感冒指数等并给出相应的建议以及未来五天的天气状况。下拉刷新天气，点击切换城市输入城市名显示对应城市的天气。

## 7. “任务打卡” 模块需求

进入“任务打卡”模块，按创建顺序显示每日任务列表，右下角悬浮按钮可进入“创建任务”页面，单击列表中某一项，进入任务详情页面，长按列表项可选择删除。数据库客户端使用 sqlite 4，同时若是登录用户，数据会自动存储到 bmob 后端云数据库中。任务的领域模型如下：

| task   |
|--|
| id:long<br>event:String<br>notes:String<br>createDate:String |

# 四、软硬件或其他外部系统接口需求

## 1. 用户界面

在主页面面向右侧滑或点击左上角菜单按钮会显示主菜单栏。  
每个子页面面向右侧滑退出当前页面，返回主页面。

## 2. 硬件需求

此应用是 android 应用，只能使用 android 手机或模拟器运行，且系统必须是 4.4 及以上版本。

## 3. 网络需求

天气模块需要联网更新天气，如果没有网络，无法获取最新天气。其他模块数据上传至 bmob 后端云数据库也需要联网。

## 4. 接口需求

程序需要使用数据库，采用SQLite 数据库接口、bmob后端云接口；程序需要访问网络，所以需要网络访问权限；程序需要进行文件读取操作，所以需要文件读取权限；程序需要定位功能，所以需要定位权限。

## 5. 运行环境

Android Studio 2.3.+以及安卓模拟器或安卓手机。

# 五、其他非功能需求

## 1. 性能需求

尽量减少卡顿现象的出现，尤其需要网络访问的部分应尽量避免网络迟缓给用户带来不好的用户体验，如果没有网络或者网络状况不足以加载数据则弹出一些用户友好的提示。

## 2. 运行时需求

严格避免闪退情况的出现，尤其注意网络访问和数据库增删查改以及文件读取这些容易出现问题的部分。

## 3. 安全性需求

确保用户的个人信息不会泄漏。

## 4. 扩展性需求

保证程序各模块的低耦合性，如果需要添加新的功能模块，可以很容易添加进来。

## 5. 可移植性需求

确保应用可以在所有安卓版本达标的安卓手机上正常运行。尤其注意在主流安卓手机上的运行情况。