

# 需求规格说明书

## 目录

- 一、引言.....2
  - 1.1 目的 .....2
  - 1.2 定义 .....2
  - 1.3 参考资料 .....2
- 二、软件总体概述 .....2
  - 2.1 软件标识 .....2
  - 2.2 软件描述 .....2
    - 2.2.1 系统属性.....2
    - 2.2.2 开发背景.....3
  - 2.3 软件功能 .....3
  - 2.4 用户特点 .....3
  - 2.5 限制与约束.....4
- 三、具体需求 .....4
  - 3.1 总体要求 .....4
    - 3.1.1 基本要求.....4
    - 3.1.2 操作时限要求 .....4
    - 3.1.3 特殊要求.....4
  - 3.2 功能需求 .....4
    - 3.2.1 账户相关模块 .....4
    - 3.2.2 记录模块.....5
    - 3.2.3 任务模块.....7
    - 3.2.4 社区模块.....8
    - 3.2.5 视觉功能模块 .....9
    - 3.2.6 组织模块.....10
    - 3.2.7 其他.....10
  - 3.3 性能需求 .....11
  - 3.4 属性 .....11
    - 3.4.1 可用性 .....11
    - 3.4.2 可靠性 .....11
    - 3.4.3 易用性 .....11
    - 3.4.4 安全性 .....11
    - 3.4.5 可维护性.....12
    - 3.4.6 可移植性.....12
  - 3.5 外部接口需求 .....12
    - 3.5.1 用户接口.....12
    - 3.5.2 硬件接口.....12
    - 3.5.3 软件接口.....12
    - 3.5.4 通信接口.....12

# 一、引言

## 1.1 目的

本节描述软件产品需求规格说明书的目的是：

- 定义软件总体要求，作为用户和开发人员之间相互了解的基础；
- 提供性能要求和初步设计，作为软件结构设计和编码的基础
- 作为软件总体测试的依据

## 1.2 定义

- 时间点：即事件发生时间
- 待办：用户规划在未来某个时间要做的事

## 1.3 参考资料

无

# 二、软件总体概述

## 2.1 软件标识

软件全称：TimeLine 时间线应用

软件简称：TimeLine

## 2.2 软件描述

### 2.2.1 系统属性

在快节奏的时代背景下，如何高效利用时间是我们面临的新的问题，在大量碎片化信息的冲击中，我们逐渐被信息洪流裹挟，面对碎片化的目标，突如其来的任务不知所措，有效的利用时间、规划时间能够帮助用户更好的完成任务，实践计划；而匆匆忙忙中，生活的碎片也被时间的洪流冲散，被失落在过去的某一时刻。因此，我们设计了 **TimeLine** 时间线应用，与现有的打卡完成代办应用不同，它的时间线包括未来，也囊括过去，使用户可以不断地比对自

己的计划和完成情况，高效规划时间，勾连记忆的碎片，记录生活，提高效率。

## 2.2.2 开发背景

### 2.2.2.1 开发目的

- 帮助用户规划每日日程，记录代办任务，进行时间提醒
- 帮助用户记录过去发生的事件，清晰明了的向用户展示用户过去的时间分配，记录生活中的小细节

### 2.2.2.2 应用目标

对自身时间规划、生活记录有需求的群体

### 2.2.2.3 使用范围

全体人员

## 2.3 软件功能

序号	功能名称	功能需求标识	优先级	简要解释
1	账户模块	T1	高	帮助用户进行账户管理
2	记录模块	T2	高	用户记录已发生事件
3	任务模块	T3	高	用户记录待办任务
4	社区模块	T4	中	用户间进行交流分享
5	视觉功能模块	T5	高	用户进行界面设置和数据的统计与可视化
6	组织模块	T6	中	用户群体共同完成记录和任务
7	其他	T7	低	未被明确分类的功能

## 2.4 用户特点

本软件主要面向对时间规划和记录有明确需求的人群，无特别要求，软件操作需要简单易上手，符合大部分人群的软件使用习惯，并有相应引导帮助用户快速学习记忆。

## 2.5 限制与约束

本节描述软件开发工作的某些限制，如经费限制、开发期限、硬件限制等。

- 经费限制：10.00 万元
- 开发期限：2020 年 6 月 14 日完成
- 硬件限制：无
- 编程语言：Java、Mysql、html+js+css、c#、c++
- 通信协议：TCP/IP
- 安全和保密要求：无

## 三、具体需求

### 3.1 总体要求

#### 3.1.1 基本要求

完成 TimeLine 时间线应用，界面美观，操作简单易上手；初次使用拥有简单入门教程，引导用户进行操作，帮助用户快速熟悉软件；软件页面风格一致，业务用语一致，实现记录轻松化、清晰化，并能满足用户使用习惯。

#### 3.1.2 操作时限要求

操作响应平均时间为 1 秒。

#### 3.1.3 特殊要求

- 各模块编辑时每隔 1 分钟自动保存
- 支持用户使用撤销等回复性操作

### 3.2 功能需求

#### 3.2.1 账户相关模块

TimeLine 应用拥有账户功能，登录账户后用户将会有更加完善的使用体验。

3.2.1.1 注册

用户可以离线在本地使用本应用，也可以注册账户，享受同步、分享等更多的功能与服务。

3.2.1.2 登录

在拥有本应用帐号后，用户可以进行登录，也可以通过第三方账户进行关联登录。本应用支持主流的第三方账户登录，例如：QQ、微信、微博等等。

3.2.1.3 个人信息与主页

登录后用户可以修改自己的个人信息，包括姓名、性别、个人简介、电子邮箱等，这些信息将用于组织功能和社区功能，隐私设置请见社区部分。

3.2.1.4 多终端信息同步

用户登录后，本地的时间线将自动与云端同步，保证本地与云端数据一致。在时间线增加、删除、修改后也将会自动同步。当用户在其他终端登录后，云端也会自动与本地同步，保证数据一致，全平台同步。

3.2.1.5 支付相关模块

部分功能会对未登录用户和普通用户进行限制，这时需要支付一定的费用解锁相关功能。针对不同的功能也有不同的付费方式，包括一次性买断制、按时间付费制、按次数付费制等等。用户进行支付时将跳转到第三方支付平台进行支付。

3.2.2 记录模块



TimeLine 上的元素分为**记录**和**任务**两种，本部分将介绍**记录**。



3.2.2.1 记录的内容

名称	描述	必填
时间点	事件发生的时间点	yes
标题	事件的标题	no
文字描述	事件内容	no

名称	描述	必填
图片	配图，0-9 张，应提供图片编辑，白板涂鸦功能	no
音频	0-1 条，可通过添加记录界面的录音部分上传音频	no
标签	心情，地点，以及其它自定义标签，可用于事件索引	no
是否共享	共享记录以获取其他人共享的一定范围内记录	yes

### （1）时间点

- 时间点描述了用户记录事件所发生的时间，用户必须为记录选择一个时间点。
- 可选范围为 **app** 所支持的所有时间范围，包括未来的时间点。

### （2）标题

- 记录的名称
- **UI** 有空余空间时对事件预览的优先显示项

### （3）文字描述

- 记录的主体，最大容量应保证不少于 **1000** 汉字。
- 格式为纯文本
- 允许使用空格(或 **tab**)与回车简单排版。

### （4）图片

- 默认压缩，允许上传原图
- 作为附件将缩略图放在文末即可
- 对上传的图片提供涂鸦修改功能
- 提供白板功能（即创建空图，供用户涂鸦）

### （5）音频

- 时间限定在 **5min** 内
- 至多存在一条
- 仅提供软件内录制一条添加通道

### （6）标签

- 存在心情、地点两个分类，也可以添加自定义标签
- 多个标签可共存，心情，地点每类可有一个，自定义标签允许多个
- 允许通过标签对内容进行索引
- 允许在时间线上用标签过滤事件，详见 **UI** 部分

## (7) 是否共享

标记了记录是否共享，详见社区功能模块

### 3.2.2.2 记录的管理

#### (1) 修改与删除

- 允许记录拥有者对记录的所有内容进行修改
- 应记录修改时间并显示
- 允许删除记录

#### (2) 索引

- 记录应出现在时间轴上，与事件有一套公用的索引系统
- 记录也应有一套独立的搜索系统
- 可根据时间，关键字，标签等进行记录索引

### 3.2.3 任务模块

---

TimeLine 上的元素分为**记录**和**任务**两种，本部分将介绍**任务**。

---

#### 3.2.3.1 内容

##### (1) 目的

“内容”模块包括了用户对记事文本的内容的需求，主要是用户需要对文本内容的附加功能而不是编辑功能的操作。

##### (2) 名称

用户需要对一个 **TODO** 模块进行概括性的描述，例如：写下这个事情的原因。

名称：5 月 7 号 18:00 逸夫 301 会议

内容：会议主题，参会人员，开会时长，讨论内容，结论，后续安排等内容记录

### **(3) Tag: 地点 优先级**

Tag 是对模块的一个记号/标记，主要是对记录内容的优先级排序或者是对记录内容所在地点的记录，作为一个索引，可以通过这个 Tag 来找到相似的记录内容。

### **(4) 时间点、时间段、重复**

用户对记录内容的提醒要求，在会议，考试或者一些紧急情况的时候预先提醒用户，需要操作手机的提醒功能，或者需要邮箱来通知用户。

### **(5) 分类**

用户对于以往内容的搜索与回想，用户可以根据名称和 Tag 来进行分类索引。

## **3.2.3.2 消息推送**

### **(1) 目的**

消息推送是用户需求中的重要性的一环，服务提供方可以通过消息推送来给用户推荐内容，用户还可以通过服务提供方的消息推送服务来为自己制定时间提醒、地点提醒等功能。

## **3.2.3.3 管理**

### **(1) 目的**

“管理”是用户对自己编写内容的功能性需求，用户需要对自己已经写过的内容进行编辑、修改、删除或者添加一些 Tag 等。

### **(2) 修改**

用户可以对自己创建过的内容进行编辑。

### **(3) 索引**

用户可以根据索引来寻找到特定范围的内容。（例如限制了时间、地点或 Tag）。

### **(4) 删除**

用户可以删除自己之前创建过的内容。

## **3.2.4 社区模块**

TimeLine 应用允许不同用户进行交互，本部分将介绍社区。



#### 3.2.4.1 分享

用户可将自己本时段（默认 1h 内）的任务/记录分享至社区，亦可以查看同一时段其他用户分享的内容。

#### 3.2.4.2 隐私设置

用户可以开启或关闭共享权限。

- 开启：其他使用社区功能的用户均可以浏览该用户分享的内容。
- 关闭：该用户不使用社区功能。

### 3.2.5 视觉功能模块

---

本部分将介绍**视觉功能**，可以理解为用户数据的可视化功能，包含用户设置界面，数据统计和数据可视化组件（Table、缩略图等）生成。

---

#### 3.2.5.1 设置

应用系统设置界面。用户可进行诸如账号与安全、隐私、消息推送权限、通用等多方面的设置。

#### 3.2.5.2 时间表生成

根据用户输入的任务生成包含时间+任务简要描述的时间表，单位为每日/每周。

用户可设置周期性任务，如每周三 4: 00pm-6: 00pm 打篮球，此类任务在生成时间表时会自动添加。

#### 3.2.5.3 不同尺度查看

- 用户的任务或记录可按日/月/年为单位生成缩略图。
- 按日：形式为时间线，显示具体任务/记录描述和 Tag。
- 按月：形式为每日缩略图，缩略图中只有 Tag，可选中放大。
- 按年：形式为按月分割+日期数字，可选中查看。

#### 3.2.5.4 数据可视化

将用户的任务/记录进行可视化或数据统计处理。

### (1) 甘特图

- 根据用户的任务安排生成甘特图，利于用户查看。

### (2) 数据统计

- 对用户的任务/记录做数据统计。
- 如该用户一年里一共完成了多少项任务，一年中有多少天是开心的或悲伤的等。

## 3.2.6 组织模块

---

TimeLine 应用拥有**组织**功能，**组织**是一个团体，用户可以在组织中进行共享、同步和协同。

---

### 3.2.6.1 组织相关

每一个注册用户均可加入一个或者多个组织，也可以随时选择退出组织。用户可以建立自己的组织并邀请成员或者删除成员。

### 3.2.6.2 时间线相关

用户在组织中可以共享自己的时间线，也可以查看他人共享的时间线。

### 3.2.6.3 任务相关

用户可以将自己的任务发送到组织中，用户可以选择具体的发送对象，这样组织中的每一个接受对象的时间线中将自动添加这个任务，并与任务发起人的任务进行同步。

## 3.2.7 其他

TimeLine 应用也包含许多其他未能被分类的功能，本部分将一一列举。

### 3.2.7.1 分享

用户可以将自己的时间线以多种方式分享到外部应用。例如以图片的形式分享到朋友圈，以网页的形式分享到微博等等。

### 3.3 性能需求

- 支持多用户同时操作
- 处理的文件数和记录数：1 万
- 数据库大小限制：不超过硬盘容量
- 单条记录大小限制：不超过数据库大小限制
- 存取单条记录时间：不超过 1 秒
- 按照索引获取记录时间：不超过 1 秒

### 3.4 属性

#### 3.4.1 可用性

- 用户操作页面加载失败时，提醒用户重试或重启进行加载
- 当客户端由于未知原因死机时，可以通过重启软件来排除故障
- 服务器宕机也可以用重启方式恢复。

#### 3.4.2 可靠性

- 在现有软件和硬件条件和没有出现错误操作情况下，所有模块可以稳定无故障运行
- 可以屏蔽用户错误操作

#### 3.4.3 易用性

- 用户在简单的操作引导下可以快速上手使用软件
- 对用户的操作进行即时的反馈
- 执行不可逆操作时对用户进行提示
- 支持夜间模式、markdown 语法等用户使用习惯

#### 3.4.4 安全性

- 用户在记录事件和进行社区分享时，设置为“隐私”的内容对其他用户不可见
- 用户多次登录密码错误时对用户进行安全验证，防止偶然或恶意访问

- 对数据库进行备份，预防数据丢失
- 完善数据库日志管理

### 3.4.5 可维护性

模块之间数据连接简洁明了，维护方便，功能增加修改简单方便，软件结构符合软件设计原则。

### 3.4.6 可移植性

软件需要支持在多平台运行，包括网页端、安卓端、ios 端，采用通用性设计语言，分离不可移植代码，使环境变化后软件可以无需许多修改就可以运行。

## 3.5 外部接口需求

### 3.5.1 用户接口

- 界面需求：简洁美观，配色柔和
- 屏幕格式：无明确要求
- 输入输出时间：超出 3 分钟没有响应提醒用户

### 3.5.2 硬件接口

无

### 3.5.3 软件接口

- 允许外接 QQ 或微信进行软件外部分享
- 允许访问本地相册
- 允许调用相机
- 允许调用麦克风
- 允许访问手机桌面

### 3.5.4 通信接口

网络协议：TCP/IP