系统需求分析文档

目录

[目录 1](#_Toc418382660)

[1. 引言 2](#_Toc418382661)

[1.1. 编写目的 2](#_Toc418382662)

[1.2. 背景 2](#_Toc418382663)

[1.3. 目标 3](#_Toc418382664)

[2. 具体需求 4](#_Toc418382665)

[2.1. 功能需求 4](#_Toc418382666)

[2.1.1. 用户部分 4](#_Toc418382667)

[2.1.2. 内核部分 4](#_Toc418382668)

[2.1.3. UI部分 4](#_Toc418382669)

[2.2. 模块划分 4](#_Toc418382670)

[3. 可行性分析 6](#_Toc418382671)

[3.1. 技术可行性 6](#_Toc418382672)

[3.2. 经济可行性 6](#_Toc418382673)

[3.3. 操作可行性 6](#_Toc418382674)

# 引言

## 编写目的

随着现代生活的节奏加快，人们每天需要处理的事情也越来越多，人们每天也都会接收到各种通知，经过前期调研，发现很多通常收到通知之后很容易就会遗忘，可能因此耽误很多重要事情。虽然现在市面上有很多闹钟类事件提醒应用，但是都需要手工输入信息，非常耽误时间，愿意使用的人也不多。

从技术层面，中文分词是自然语言识别中很重要的一环。常用的分词算法对字典以及词频的以来非常高，一般都需要大规模的字典查找。这对于低性能平台如手机上的性能要求极高。经调研目前市面上并没有很好的完整解决方案。

综上所述，本项目希望能开发这样一款应用：

当手机接收到通知短信的时候，可以对短信全文进行快速离线分词，应用可以自动识别其中的时间、地点等信息，进而自动创建闹钟提醒。让用户不会错过任何一次约会安排。

## 背景

现代生活中，智能手机占据了越来越重要的地位。所谓智能手机，在初始狭义定义下是指可以自由安装软件（Software）或称应用（Application）的移动数字电话机。明显，这一定义其实和“智能”本身并无关系。究其原因，在2007年初代iPhone面试之前，市面上的智能手机性能明显不足，保有量也不算大，并且没有一个规范的市场。在此现状下，实现所谓“智能”确实十分困难。

这一切被摩尔定律和时间渐渐改变了，悄无声息。2007年当我很兴奋的看完《电脑报》上关于iPhone的报道后，无比兴奋的向旁人介绍那多点触控的高分辨率屏幕、有着400MHz几乎是我当时台式机CPU一半主频的ARM芯片时，只能得到一片茫然。时至今日，苹果的发布会被人们当做娱乐盛典谈论，地铁上几乎就是新品展销会。现在想看到一台非智能手机的难度，已经高过开售日首日在地铁上遇到新款iPhone了。

所以我们的手机，更应该名副其实一些，“智能”，对吗？

而“智能”的基础则是理解。

手机芯片性能和蜂窝数据网络的发展，使得手机应用的大规模计算成为了可能。苹果公司的个人数字助理Siri即是通过网络在线处理数据实现。而Google中文输入法的离线语音输入则更令人惊叹。

对于一般开发者而言，中文语言处理却并没有很好的解决方案。虽然现在基于Java语言的开源分词系统很多，但是经过大量测试，这些系统都使用了庞大的语料库，从而导致没有可能直接在低性能的手机平台使用。而在线的网络延迟和流量消耗，对于一款应用的使用体验有着非常大的影响。

软件系统的名称：基于短信中自然语言识别的事件闹钟提醒应用

开发者：凤翔

## 目标

本项目希望能开发这样一款应用：

当手机接收到通知短信的时候，可以对短信全文进行快速离线分词，应用可以自动识别其中的时间、地点等信息，进而自动创建闹钟提醒。让用户不会错过任何一次约会安排。

本系统由：

* 短信监听与拦截模块；
* 中文分词引擎模块；
* 日期时间与地点分析识别模块；
* 事件记录处理与提醒模块；
* 用户数据存储与备份还原模块；
* 事件日历查询模块。

组成。

# 具体需求

## 功能需求

## 用户部分

* 开启或关闭短信监听
* 日历账号切换
* 修改、增加、删除、备份和还原地点库
* 选取系统短信库或自己输入信息识别
* 查询修改事件日历
* 收到短信后得到弹窗提醒，显示发件人信息、短信元数据、识别出的时间地点信息。用户可以选择添加事件提醒以及回复短信。

## 内核部分

* 将短信进行中文分词
* 去除短信中的助词、语气词等过滤词
* 识别短信中的时间
* 识别短信中的地点
* 对于地点库的操作

## UI部分

* 简单直观易于操作
* 符合Android Design设计规范
* 能适配目前大部分手机

## 模块划分

本系统共分为七个模块：

* 短信监听与拦截模块；
* 中文分词引擎模块；
* 日期时间与地点分析识别模块；
* 事件记录处理与提醒模块；
* 用户数据存储备份还原模块；
* 事件日历查询模块。
* UI显示模块

每一个模块的详细功能介绍如下。

* **短信监听与拦截模块**
  + 可以监听并拦截下可能为会议通知的所有短信。对判断非会议通知短信不进行操作。
  + 在手机上安装有安全软件以及短信增强应用的情况下，依然可以及时获取到新增短信。
  + 允许用户设置关闭监听。
* **中文分词引擎模块**
  + 对给定任意长度文字，在搭载1GHz单核ARM v6以下CPU的移动Android设备上在1s内返回分词结果。全过程不允许联网。
* **日期时间与地点分析识别模块**
  + 对给定任意长度文字，返回可能包含的时间数据以及地点数据
* **事件记录处理与提醒模块**
  + 通过识别出的信息，自动生成日历事件。按期发出提醒。
* **用户数据存储与备份还原模块**
  + 所有用户数据要求可以备份及还原。
* **事件日历查询模块**
  + 可以对事件进行查询。要求可以模糊查询，并实时反馈
* **UI显示模块**
  + 将数据和UI Layout进行绑定

# 可行性分析

## 技术可行性

本系统采用Java语言进行开发，最终实现正常的运行。

## 经济可行性

系统逻辑相对简单，开发周期较短，故成本不高，应用于生活中，可以获得极大的便利。

## 操作可行性

系统进行本地化开发，有中文和英文双语，通过系统语言自动设置。逻辑简单，任何人都可以在几分钟熟悉使用。