



MyWeatherApp 需求规格说明书

15331272 沈睿政

15331240 麦伟俊

15331267 任仕杰

15331239 马奕玲

15331076 冯昶文

中山大学 2015 级软件工程

2018/7/3

目录

1 概述	2
1.1 编写目的.....	2
1.2 编写依据.....	2
1.3 术语和缩略词.....	2
2 软件概要	3
2.1 软件总体描述.....	3
2.2 软件设计约束及有关说明.....	3
2.3 使用者特点.....	3
3 开发和运行环境	4
3.1 硬件环境.....	4
3.2 支持软件环境.....	4
3.3 接口.....	4
3.4 控制和操作.....	5
4 详细需求	6
4.1 性能需求.....	6
4.2 功能需求.....	7
4.3 数据需求.....	10
5 故障处理需求	11
5.1 软件运行故障.....	11
5.2 软件使用故障.....	11
6 质量需求	12
7 其他需求	13
7.1 易用性需求.....	13
7.2 安全性需求.....	13

1 概述

1.1 编写目的

编写此文档的目的是进一步定制软件开发的细节问题，希望能使本软件开发工作更具体。为了使用户、软件开发者及分析和测试人员对该软件的初始规定有一个共同的理解，该文档说明了本软件的各项功能需求、性能需求和数据需求，明确标识各项功能的具体含义，阐述实用背景及范围，提供客户解决问题或达到目标所需要的条件或权能，提供一个度量和遵循的基准。具体而言，编写软件需求说明的目的是为所开发的软件提出：

- a) 软件设计总体要求，作为软件开发人员、软件测试人员相互了解的基础。
- b) 功能、性能要求，数据结构和采集要求，重要的接口要求，作为软件设计人员进行概要设计的依据。
- c) 软件确认测试的依据。

1.2 编写依据

MyWeatherApp 软件设计文档

1.3 术语和缩略词

缩写、术语及符号	解 释
WeatherBlock	动态磁铁，展示天气信息
Background	系统后台
User	用户

2 软件概要

2.1 软件总体描述

该软件名称是 MyWeatherApp，主要功能是天气查询，辅助功能是查找城市返回地图，查找城市实时路况，通过调用高德 API 实现；允许用户注册、登陆、登陆后使用收藏功能。

2.2 软件设计约束及有关说明

软件设计的约束以及有关说明如下所示。

- 开发环境：Win10, Visual Studio2015/2017
- 编程语言：C#
- 遵循的规范：软件的设计和开发过程需要按照拟定的需求文件，根据软件的设计方案来进行。软件开发过程应遵循软件工程规范，对过程和版本进行管理和控制。
- 测试环境：Win10

2.3 使用者特点

本软件主要面向个人用户，一般在用户准备出行或在路途中使用。

3 开发和运行环境

3.1 硬件环境

MyWeatherApp 的运行环境为个人计算机。详细要求见表 3. 1。

表 3. 1 软件运行环境硬件要求

需求名称	详细要求
CPU	无特殊要求
内存	不小于 2G
硬盘	不小于 16G

3.2 支持软件环境

需求名称	详细要求
操作系统	Win8， Win10

3.3 接口

3.3.1 外部接口

外部接口的用户界面部分按 Windows 应用软件用户界面的规范来设计，界面设计风格主要参考 Win10 自带的天气应用界面。

3.3.2 软件接口

本软件运行于 Win8 或 Win10 环境下。

3.3.3 硬件接口

Inter 或其他系列的微型计算机，内存 2G 以上，硬盘 16G 以上。

3.3.4 内部接口

实现后台运行与程序生命周期、程序间通信的接口包括 `OnNavigatedTo`, `OnNavigatedFrom`, `OnShareRequested`。实现网络访问和数据库接口, 包括 `addFavourite`, `showCollection`, `logIn` 以及与数据库交互的接口。天气和地图信息的接口来自高德提供的 API。

3.4 控制和操作

控制该软件运行的方法为通过鼠标双击打开软件, 然后通过鼠标点击在提供的界面中选择所需的功能。

`MyWeatherApp` 软件提供天气查询、查找城市地图、查询实时路况等功能, 各个功能项的设置及使用应符合人们使用计算机的操作习惯, 通过常用的鼠标点击, 键盘输入以及菜单等形式来完成启动和使用软件的过程, 控制信号均由鼠标和键盘进行输入。

4 详细需求

4.1 性能需求

4.1.1 精度要求

要按照严格的数据格式输入，对符合数据格式要求的输入进行提示。

4.1.2 时间特性要求

- 软件启动时间：应该能在 5 秒内启动完成。
- 系统实时响应时间：软件使用过程中，对用户在各个功能模块的鼠标点击、键盘输入等操作事件的响应时间需在用户能够容忍的范围之内，一般要求小于 1 秒。
- 数据的转换和传送时间：对软件不同模块间的数据交互，要求数据的转换和传送时间不得超过 5 秒。
- 数据更新时间：10 分钟。

4.1.3 灵活性要求

MyWeatherApp 软件能够支持鼠标、键盘等多种操作方式的使用。软件的设计和实现需要考虑到运行环境的变化，并能够在运行环境变化的情况下正常使用。同时，软件需要兼容其他软件接口的变化，以保证在不同运行环境，不同软件接口的情况下的正常使用。具体要求如下：

- 操作方式上的变化：软件应支持多种操作方式，例如鼠标、键盘和菜单等。
- 运行环境的变化：软件的设计和实现需要考虑其运行环境的变化，并能对不同的运行环境提供支持。具体而言，软件需能支持 Win8 及以上版本系统环境下运行。
- 同其他软件接口的变化：当其他软件的接口发生变化时，该软件应能够适应接口的变化。
- 精度和有效时限的变化：灵活性要求软件能够方便的适应精度和有效时限的变化。

- 计划的变化或改进：软件应具有足够的灵活性，以适应将来有可能会出现的需求更改或增加。

4.2 功能需求

经过多次需求调研，现提出 MyWeatherApp 软件的功能需求。MyWeatherApp 软件包括后台管理、文件管理、网络访问、数据库访问等模块，软件的组织结构图如图 4.1 所示。

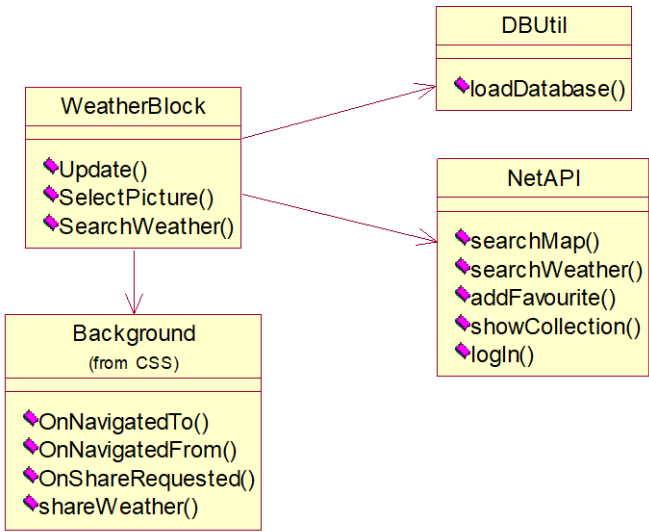


图 4.1 MyWeatherApp 软件研究内容
整个软件的用例图见图 4.2。

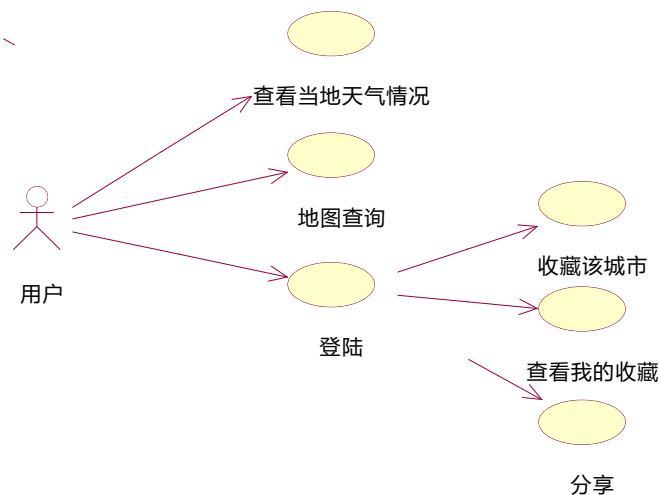


图 4.2 软件用例图

MyWeatherApp 的主要功能模块划分，以及各个模块主要的功能描述见表 4.1 所示。

表 4.1MyWeatherApp 功能模块

	模块名称	功能描述
My Weather App	UI 模块	即主界面和登陆界面，提供面向用户操作的接口
	后台与程序交互模块	主要实现程序间通讯的功能
	文件管理模块	包括动态磁铁和文件管理两部分，主要控制动态磁铁的动作
	网络访问模块	从高德端获取地区的天气和地图数据
	数据库访问模块	与数据库交互，记录用户信息等

4.2.1 查看当地天气情况

用户通过在输入栏中输入城市的名称，搜索当地的天气情况，天气情况会显示在主界面中。

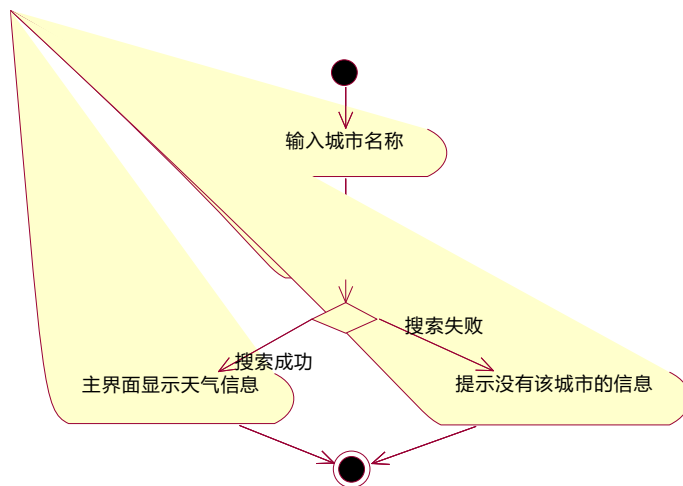


图 4.3 查看当地天气情况活动图

4.2.2 地图查询

用户通过在输入栏中输入城市的名称，搜索当地的地图和路况。信息会显示在主界面中。

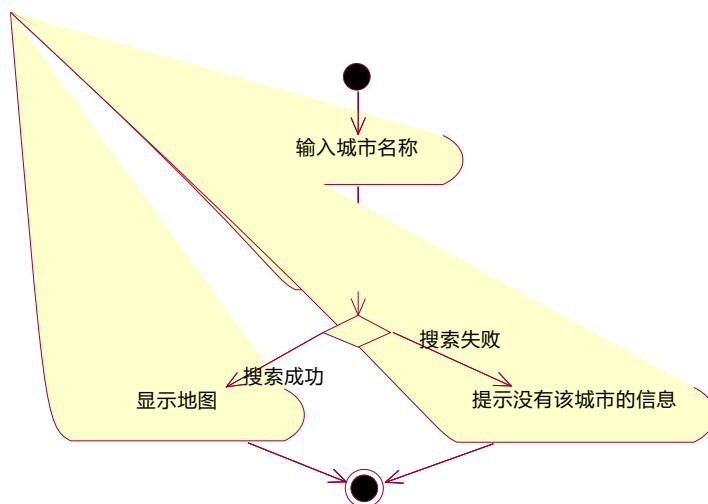


图 4.4 地图查询用例活动图

4.2.3 favourite

用户通过点击主界面中的 favourite 按钮，选择用户需要的功能。提供的功能有：收藏该城市，查看我的收藏，分享。收藏该城市即可以将该城市加入收藏列表，在下次查询天气时便不需要再次通过输入栏搜索；查看我的收藏可以查看收藏列表中的城市；分享可以生成一个分享链接。

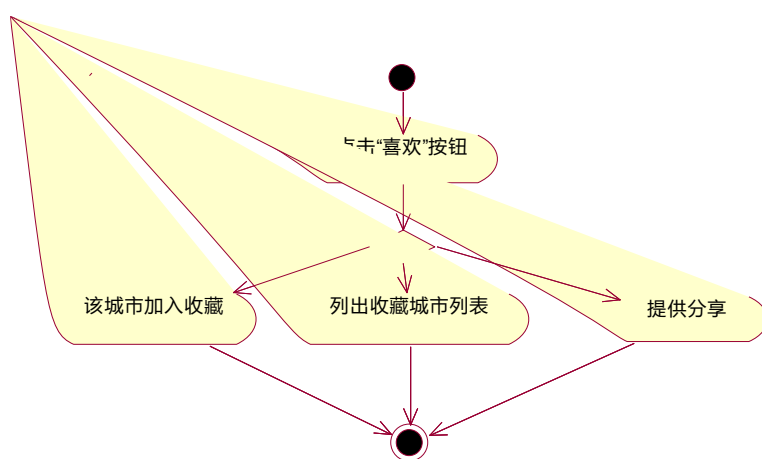


图 4.5 favourite 用例活动图

4.3 数据需求

4.3.1 数据采集的要求：

- 输入源：手工键盘输入；
- 输入介质和设备：键盘，鼠标；

4.3.2 数据输出要求：

- 输出介质和设备：显示器、文件；

5 故障处理需求

5.1 软件运行故障

在使用软件的过程中，当出现计算机断电，计算机内存不足等情况时，该软件将出现运行故障。运行故障发生时，软件的各个功能模块将无法正常使用，启动相关功能按钮都无法进行正常的操作。

对由于计算机断电引发的软件运行故障，用户在重新给计算机供电后，可以通过重新启动计算机，并通过重新启动的方式恢复软件的正常运行与使用。对由于计算机内存不足引发的软件运行故障，建议暂时关闭软件。用户应检查并解决计算机内存不足的问题，内存使用情况正常后，该软件将恢复正常的运行与使用。

出现软件运行故障并进行修复后，应确保软件功能的完整性，不能发生因软件运行故障而导致工具无法继续使用的情况。

5.2 软件使用故障

在软件的使用过程中，如果出现软件使用故障，应当具有报警信息提示。

- 1) 当软件依赖的文件损毁或丢失时，软件以对话框的形式进行提示，报告损毁或丢失的文件等相关错误，以帮助用户及时修复软件的正常功能。
- 2) 对软件需要用户输入项的情况，如果发生缺少输入项、输入项格式错误或不符合规则等情况，软件应以合理的方式予以提示。
- 3) 为了防止用户由于未及时保存而导致信息丢失的情况，软件提供定时保存机制，每隔一定时间自动对信息进行保存，从而保证用户数据的安全。

6 质量需求

- 1) 软件的功能实现必须符合常用的主流软件的使用方法和操作习惯。
- 2) 要求界面功能清晰，使得使用者可以很轻松地使用所需要的功能。
- 3) 采用可行、合理、高效的方式进行开放性的设计和实现。
- 4) 软件具有很强的适应能力，并且便于维护，不仅能很好的满足当前的需求，而且应当为后期可能的开发的工作提供很好的扩展和维护接口。

7 其他需求

7.1 易用性需求

作为一款个人使用的 App，MyWeatherApp 的设计和实现遵循易用性原则，软件的安装，用户界面布局，操作方式等方面都应符合主流软件的设计风格与要求。

- 1) 操作简单，设计合理。
- 2) 界面要简练清晰但不能粗糙。
- 3) 使用的过程中应有必要的操作提示信息。

7.2 安全性需求

无。