

软件工程报告

作者： 16020510050 薛化锋
16020510051 周瑞
16020510052 耿明浩
16020510054 孟令醒
16020510056 黄润虎

一、Tool-case 需求说明书

1、 引言

1.1、编写目的

针对现阶段 PC 桌面摆放混乱，部分应用寻找繁琐、PC 桌面的高度整合，打开应用步骤繁多、桌面显示风格单调。现阶段 PC 插件较少（比如：天气等）等现状，设计本软件。意在整合部分常用桌面插件、快捷方式，后期大范围的自定义增加桌面的丰富度，可玩性。

1.2、项目背景

这是一款基于 windows 平台的桌面插件程序，用于自定义整合部分的快捷方式以及常用插件，提高 PC 使用的便捷性。现有的插件功能单一，只能实现某一项功能，本软件整合度较高，自定义范围广。

2、 任务概述

2.1、目标

本软件要达成的目标：

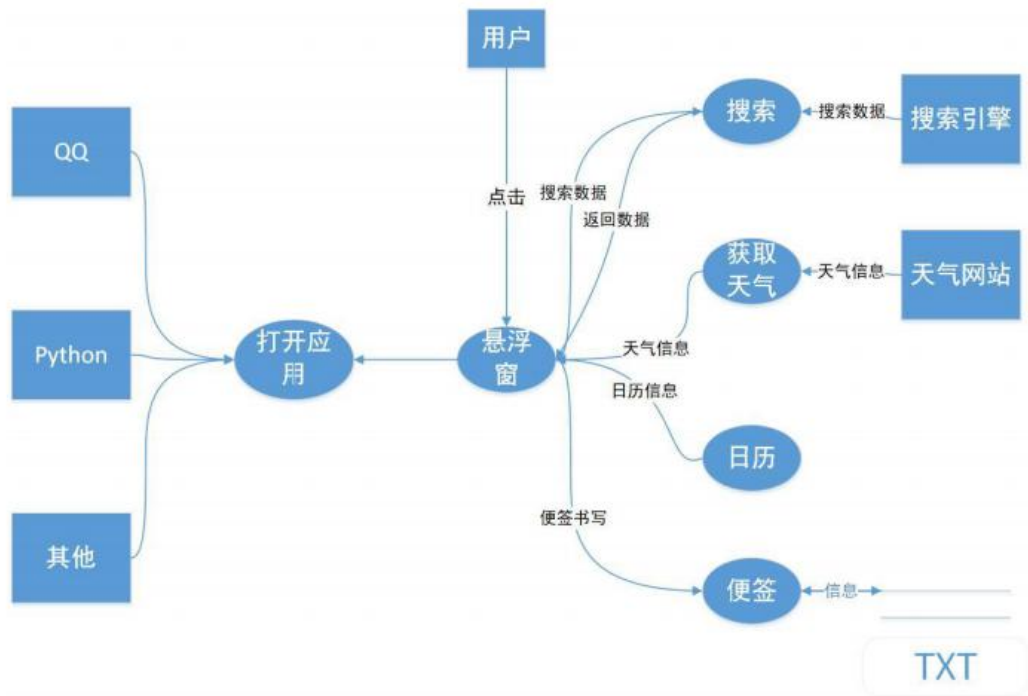
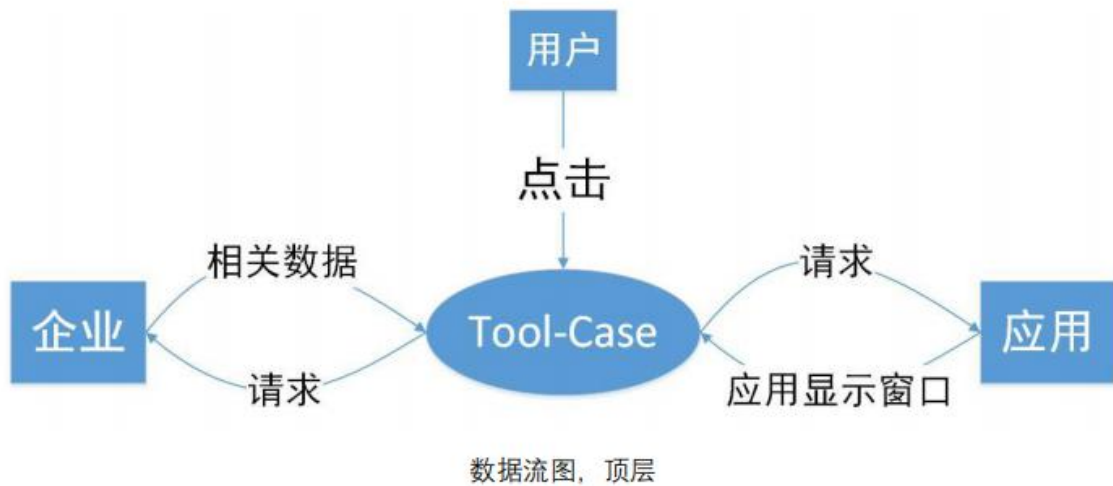
- （a）、自定义快捷方式，减少高度整合的桌面下打开软件的步骤；
- （b）、加入天气、搜索、便签等插件，方便实用；
- （c）、为单调的桌面增加一丝乐趣，是一个可互动的悬浮式的存在，存在形式可自定义。

2.2、运行环境

运行环境为 windows 10 平台，后台常驻，开机自启动权限。

3、 数据描述

3.1、数据流图



4、 功能需求

4.1、功能划分

功能一：用户自定义常用快捷方式

功能二：固定常用插件比如：天气、便签

功能三：可互动

4.2、功能描述

功能一：用户自定义自己常用的应用，将快捷方式放在快速启动栏里，减轻任务栏负担，减少打开应用步骤。

功能二：加入常用插件。可直接查看天气，直接搜索，使用便签方便快捷的记录下一闪而过

的灵感。

功能三：桌面的悬浮窗会在后期加入互动功能，类似于瑞星小狮子，选择不同的形象，点击不同的位置会有不同的反馈，增加可玩性。

5、性能需求

5.1、时间特性

保证天气的实时更新

6、运行需求

6.1、用户界面

本软件在不进行点击时以悬浮窗的形式存在于桌面的顶层，左键可直接托拽移动。点击左键打开快捷方式菜单，点击右键打开插件菜单供用户选择。

示意图：



6.2、软件接口

调用外部数据：天气、搜索；

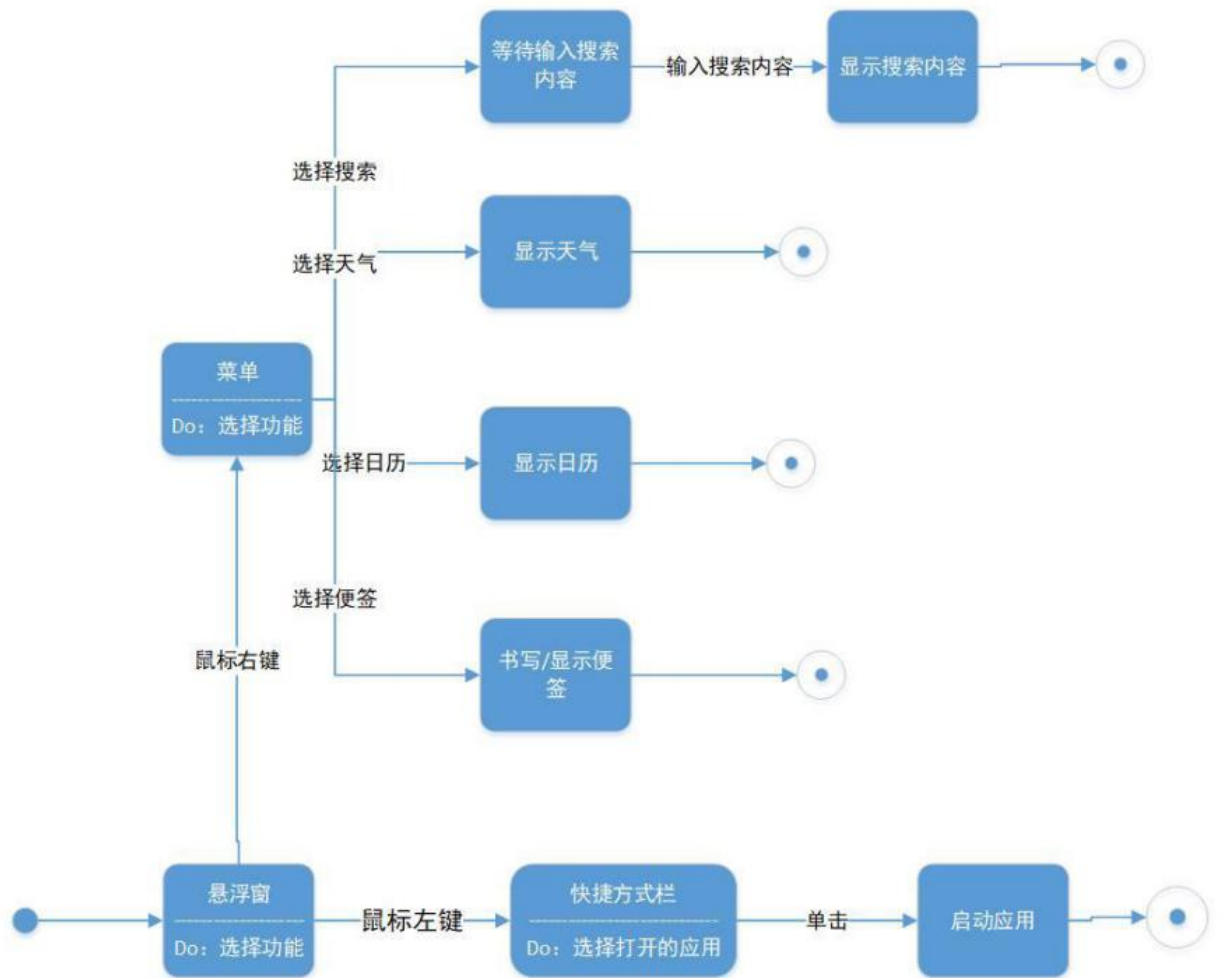
调用内部数据：应用快捷方式，日历数据。

6.3、故障处理

问题一：软件开机无法自启动

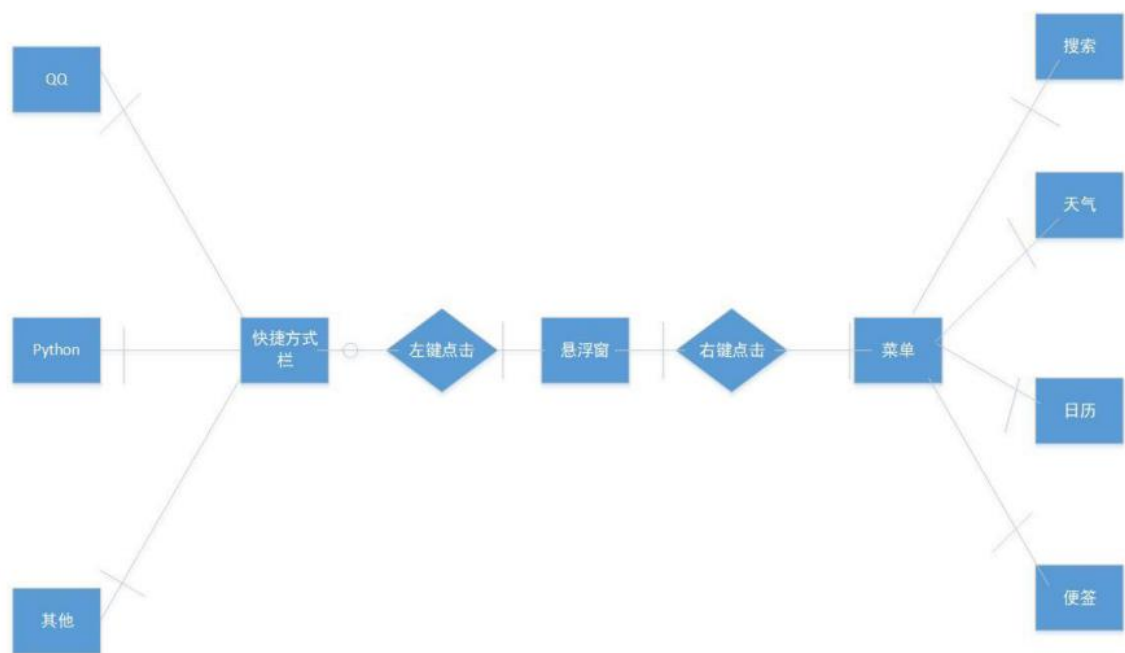
解决方法：检查软件开机自启动权限

二、行为建模



行为建模

三、数据建模



数据模型

四、数据字典

数据项：QQ
含义说明：应用软件 APP
别名：企鹅号

数据项：python
含义说明：编程软件 APP

数据项：悬浮窗
含义说明：漂浮电脑桌面的一个小部件

数据流：打开应用
来源：其他应用软件输入
流向：悬浮窗应用输出
流通量：不限

数据项：用户
含义说明：使用该计算机的人
别名：user

与其他应用类数据项关系：使用与被使用的关系

数据流：搜索、返回数据

来源：搜索引擎输入

流向：悬浮窗显示输出

数据项：天气

含义说明：气象状态

数据项：便签

含义说明：用于临时记忆的一种方法

数据项：日历

含义说明：记录年月日

数据类型：字符型

长度：8

取值范围：公元前 XXXX 年至公元 XXXX 年 XX 月 XX 日

取值含义：前四位为年份，再然后是月份，后为日。反之亦可

五、概要设计

Tool-case 概要设计说明书

1. 引言

1.1. 背景和目的

本文档编制的目的时说明对软件系统的设计考虑，包括软件的 组织结构，模块划分，功能分配等设计，为软件详细设计奠定基础。

2. 系统总体设计

2.1. 目标

实现目标和功能

2.2 系统构架设计

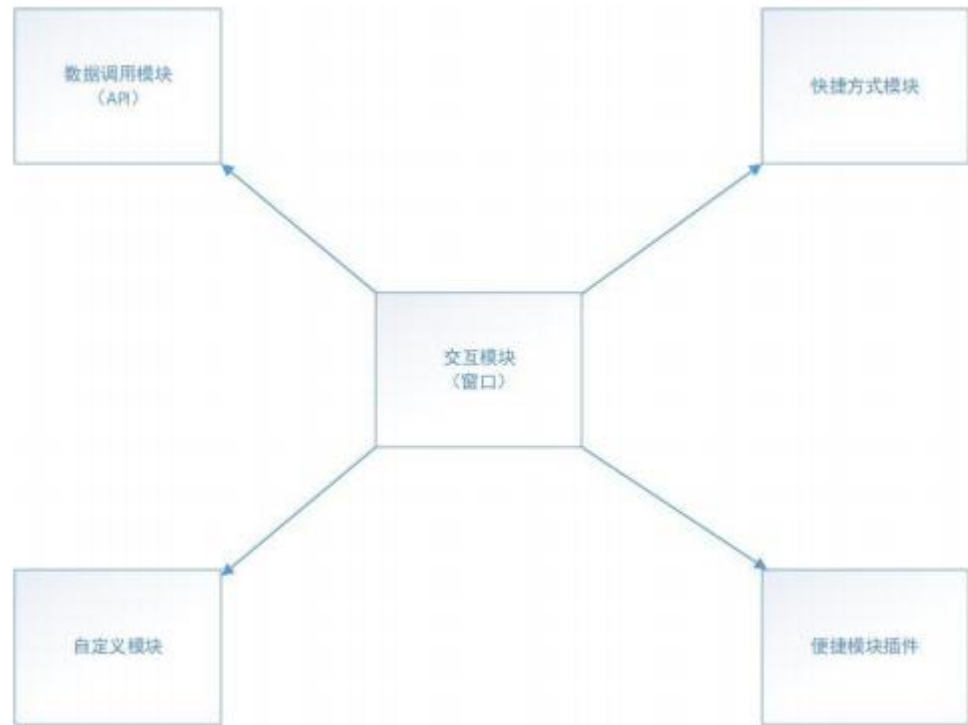
2.2.1. 模块定义

模块编号	模块名称	功能描述	开发方式
1	交互模块（窗口）	用于用户与软件之间的交互，交互方式包含：单机、长按拖动	自主设计
2	数据调用模块	用于调用 API 数	自主设计

	(API 接口调用)	据以实现软件中的数据更新，如：天气、日历。	
3	快捷方式模块	用于打开电脑中的快捷方式。	自主设计
4	便捷插件模块	用于实现计算器，便签等即时自的快捷插件。	自主设计
5	自定义模块	用于用户的自定义设计，自定义外观，显示。	自主设计

2.2.2. 模块间关系

模块一为中间模块，通过模块一的用户交互，判断用户需求，来调动模块 2，模块 3，模块 4，模块 5 来实现相应的功能。



六、软件详细设计

1.引言

此说明书在概要设计的基础上，对本系统的各个模块，程序分别进行了实现层面上的要求和说明。在以下的详细设计报告中将对在本阶段中队系统所做的所有详细设计进行说明。

在本阶段中，确定应该如何具体的实现所要求的系统，以便在编码阶段可以把这个描述直接翻译成用具体程序语言书写的程序。
软件开发小组的产品实现成员应该阅读和参考此说明书，从而进行代码的编写测试

2.程序组织结构

悬浮窗模块作为与用户的交互模块，用于调用其他模块，其他各个模块之间互相不关联，所有模块仅与悬浮窗模块进行交互，接受悬浮窗模块的调用。

3.交互模块（悬浮窗）

使用 `pyqt` 进行编码，主要完成界面的编码

3.1 功能：

与用户的交互模块，用于展示其他模块

3.2 输入：

用户的鼠标点击，包括鼠标左键、右键与拖拽

3.3 输出：

根据鼠标点击方式的不同显示，不同结果。（左键显示快捷方式插件，右键显示数据点用模块）

3.4 接口：

使用 `pyqt` 中的窗口接口，构建其他窗口，通过鼠标点击进行调用

4.数据调用模块

4.1 功能：

主要调用天气 API，日历 API 等相关接口，为用户展示相应的内容。

4.2 输入：

用户通过鼠标点击相应的内容

4.3 输出：

根据用户点击的内容为其展示天气或日历等其他内容

4.4 接口：

仅接受上级交互模块的调用，同时调用网上的 API，显示相应的内容

5.快捷方式模块

5.1 功能：

接受用户鼠标点击，打开相应的应用

5.2 输入：

用户的鼠标点击

5.3 输出：

打开相应的应用

5.4 接口：

仅接受上级交互模块的调用，并调用相应软件，并打开