

目录

1、系统概述.....	2
1.1、系统简介.....	2
1.2、系统目标.....	2
1.3、系统运行环境.....	2
1.4、开发环境.....	2
2、总体结构设计.....	3
2.1、软件结构.....	3
2.2、设计思想.....	3
3、模块设计.....	3
3.1、模块 1——获取数据.....	3
3.2、模块 2——返回信息处理部分.....	4
3.3、模块 3——信息展示部分（界面）.....	5
3.4、模块 4——数据库处理（进阶）.....	5
4、数据库与数据结构设计.....	6
4.1、数据库及数据表.....	6
4.2、数据结构设计.....	6
4.3、数据存储设计.....	7
5、接口设计.....	7
5.1、外部接口.....	7
5.2、内部接口.....	8
6、其他设计.....	8

1、系统概述

1.1、系统简介

简要概述系统的基本情况和背景，还包括概要设计中术语的介绍等。
基于微信小程序实现对于旅游地点信息及近两周的天气情况的查询。

1.2、系统目标

概述概要设计要实现的目标，包括功能目标、性能目标等。

功能目标：

- 1.实现用户对旅游地点著名景点信息的查询。
- 2.实现旅行几天旅游地点的天气预报。
- 3.通过微信小程序界面实现 1，2.
- 4.进阶目标：显示旅游地点的地图。
- 5.进阶目标：实现交通路线的规划。
- 6.进阶目标：绘制某景区 14 天内的天气表。

性能目标：

1. 响应时间：在用户操作后响应时间不超过 1s。
2. 系统数据量：两周的天气数据。

1.3、系统运行环境

包括对硬件平台、操作系统、数据库系统、编程平台、网络协议等的描述。

软件环境

分类	名称	版本	语种
操作系统	Windows 10	家庭中文版	简体中文
操作系统	iOS/Android	/	简体中文
应用平台	微信小程序	/	简体中文
数据库平台	MySQL	5.7	英文

硬件环境

设备名称	设备要求
Android 手机	安装微信
iPhone	安装微信
PC	安装微信开发者工具及 MySQL 数据库

1.4、开发环境

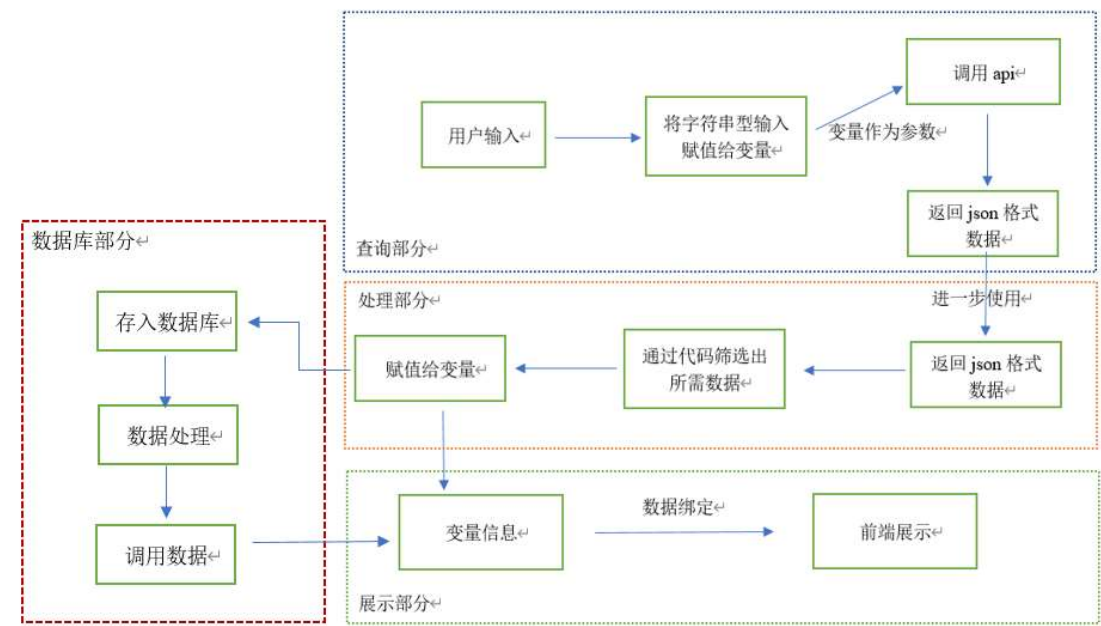
列举进行系统分析、程序设计和程序开发时要使用的工程工具和开发语言。应描述每一工具软件的名称、版本等。

分类	名称	版本	语种
操作系统	Windows 10	家庭中文版	简体中文
开发平台	微信开发者工具	V1.02.1809206	简体中文 /JavaScript/WXML/WXSS
数据库平台	MySQL	5.7	英文

2、总体结构设计

2.1、软件结构

按照不同功能进行整体结构层次的划分，并使各层功能相对独立。以图形方式给出软件系统的子系统（或软件包）划分，模块划分，子系统间、模块间关系等，并用接口来描述各模块之间的调用关系，给出各模块之间的松散耦合关系。



2.2、设计思想

结合上图阐述软件的基本设计思想和理念。

将整个小程序主要分成三个主要部分和一个进阶部分：api 查询部分，数据处理部分和小程序展示部分，进阶部分为数据库储存。分割依据依照各自功能划分。主体部分基于微信小程序前端开发，而进阶部分数据库暂定在 mysql 实现。

3、模块设计

在此以列表形式说明各模块的名称、功能、接口等信息。

3.1、模块 1——获取数据

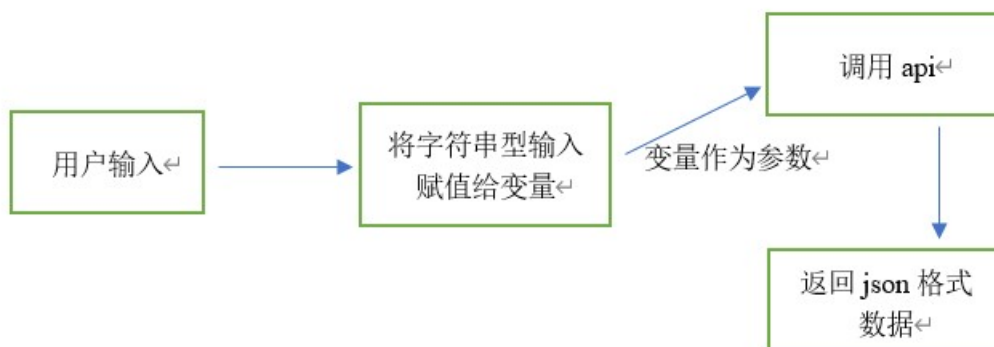
详细描述各功能模块的功能、接口及内部实现。

3.1.1、功能描述

简明有条理地叙述该模块功能，也可画功能流程图。

通过 http 调用 api，查询并返回所需要的数据。

如图：



3.1.2、接口描述

描述与其他功能模块的每个接口的名称、输入信息、输出信息、异常处理等。

接口名称	输入信息	输出信息	异常处理
Searchtravel	地点（str 型）	景点信息 （json 格式）	调用发生错误：返回报错，提示用户查询失败
Searchweather	地点（str 型）	天气信息 （json 格式）	调用发生错误：返回报错，提示用户查询失败
Searchroute	地点（str 型）	路线信息 （json 格式）	调用发生错误：返回报错，提示用户查询失败

3.1.3、数据结构描述

本功能区域使用的数据结构。

输入为 str 型数据，用于进行查询。

输出在后续进行进一步处理。

3.1.4、实现思路

给出实现该模块的基本思路，包括对模块内部结构、算法、编程方法等的初步设想。

利用微信小程序中可以利用 http 直接实现

```

wx.request({
  method: '',           //调用方式
  url: '',               //api 的 url
  data:{                 //发送的参数
  },
})
  
```

3.1.5、其他

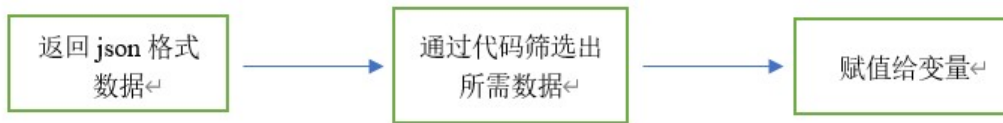
选写另外一些有必要叙述的部分，如模块的表现形式（以何种形式运行，如服务程序、应用程序、数据库脚本等等）、有无人机交互界面（有则给出其类型和设计原则）等。

为整个程序的获取模块。

3.2、模块 2——返回信息处理部分

3.2.1、功能描述

当调用完 api 后，接收到的是 json 格式，需要摘取其中所需数据



3.2.2、接口描述

接口名称	输入数据	输出数据	异常处理
信息处理	Json 格式数据	Str 型数据	无

3.2.3、数据结构描述

利用数组对多组内容进行保存

3.2.4、实现思路

- 1，利用正则表达式进行匹配，获取所需信息
- 2，利用小程序中自带函数获取。

3.3、模块 3——信息展示部分（界面）

详细描述各功能模块的功能、接口及内部实现。

3.3.1、功能描述

简明有条理地叙述该模块功能，也可画功能流程图。

小程序界面设计，接收信息处理模块部分的数据并进行呈现



3.3.2、实现思路

给出实现该模块的基本思路，包括对模块内部结构、算法、编程方法等的初步设想。

结合小程序的 wxml（html）与 wxss（css）实现

3.3.3、其他

选写另外一些有必要叙述的部分，如模块的表现形式（以何种形式运行，如服务程序、应用程序、数据库脚本等等）、有无人机交互界面（有则给出其类型和设计原则）等。

人机交互：用户在查询框中输入地点，点击查询按钮，小程序就会开始工作。

3.4、模块 4——数据库处理（进阶）

详细描述各功能模块的功能、接口及内部实现。

3.4.1、功能描述

可进行对查询数据进一步存储并处理，可以进行筛选排列。

当用户短时间内再此进行搜索时可以直接调用

3.4.2、实现思路

给出实现该模块的基本思路，包括对模块内部结构、算法、编程方法等的初步设想。

利用数据库语言实现。

构建省-景点的表。

（省）地点表：

（主码）地点编号： int 型

地点： str

天气： str

景点表：

（主码）景点编号： int 型

地点编号： int 型（外键）

景点名称： str

简单介绍： str

评分： int

3.4.3、其他

选写另外一些有必要叙述的部分，如模块的表现形式（以何种形式运行，如服务程序、应用程序、数据库脚本等等）、有无人机交互界面（有则给出其类型和设计原则）等。

无

4、数据库与数据结构设计

4.1、 数据库及数据表

描述所使用的数据库系统,及数据库和数据表设计。如果系统不以数据库方式存储数据则可省略。

此次项目设计中，进阶目标会利用数据库存储信息。故做出简单的初步设计。

数据库：旅游景点信息。

表：地点，景点

（两表关系：一个地点（省会）存在多个景点，一个景点只在一个地方，即一对多）

4.2、 数据结构设计

给出本系统内所使用的每个数据结构的名称、标识符以及它们之中每个数据项、记录、文卷和系的标识、定义、长度及它们之间的层次的或表格的相互关系。

地点表：

（主码）地点编号： int 型

地点： str

天气： str

景点表：

（主码）景点编号： int 型

地点编号： int 型（外键）

景点名称： str

简单介绍： str

评分： int

4.3、数据存储设计

给出本系统内所使用的每个数据结构中的每个数据项的存储要求,访问方法、存取单位、存取的物理关系(索引、设备、存储区域)、设计考虑和保密条件。

存储要求：建立两张表：地点表和景点表存储数据，要求地点表的地点编号非空，景点表的景点编号非空。

访问方法：程序通过寻找地址取用。

存取单位：字节

存取的物理关系：由于两张表更改频繁，故不采用聚簇索引的方式，使用常规索引。数据存储在电脑硬盘中。

保密条件：由于信息是公开的，无保密条件。

5、接口设计

5.1、外部接口

描述需要访问的外部接口的类型、控制方式。

小程序调用 api 的函数格式

```
函数名: function(){  
  wx.request({  
    method: '',           //调用方式  
    url: '',              //api 的 url  
    data:{                //发送的参数  
    },  
    header:{  
    },  
    success: function (res) {      //成功时返回内容  
    },  
    fail: function (res) {         //失败时返回内容  
      console.log("fail")  
    },  
    complete: function (res) {     //完成后  
      console.log("end")  
    }  
  })  
}
```

利用此函数格式涉及到的接口函数如下

Searchtravel	//搜索旅游景点
Searchweather	//搜索天气
Searchroute	//搜索路线（进阶）
Showmap	//展现地图（进阶）

5.2、内部接口

描述与其他模块及子系统的接口。

数据存储（进阶）

```
{  
    SaveData  
    DeleteData  
}
```

小程序内部数据存储

setData //小程序中保存数据的函数

6、其他设计

内存管理: 程序运行获取到新数据时, 向表中插入新的数据元组。仅存储半个月的数据, 对超时的数据进行删除处理。