# 全球天气

## 一．项目名称：全球天气

## 二．开发时间：2016.4-2016.5

## 三．开发工具：Eclipse

## 四．整体概述

本项目是我自己独立完成的一个项目，主要包括当前城市天气查询，未来七天天气情况查询，设置当前城市，以及其他城市天气查询。

## 五．数据来源

1，数据来源：开元API，URL

（1）获取当前城市天气：

<http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q=beijing&mode=xml&units=metric&lang=zh_cn&APPID=6aca3ba66b44ae7c4c78b3cedd7dc84e>

（2）未来七天天气：

<http://api.openweathermap.org/data/2.5/forecast?q=beijing,cn&mode=xml&APPID=6aca3ba66b44ae7c4c78b3cedd7dc84e>

（3）城市中英文对照：中国气象局的txt文档。用BufferedReader br=new BufferedReader(new FileInputStream(new File(文件.txt)) ),然后用readline()的方法循环读出，分别把拼音与汉字作为map的key（拼音）和value（中文）值。得到一个map集合。

3,服务器/客户端数据交互：XML.

## 六．具体的项目实现方法

### 1.界面UI框架

#### 欢迎界面

1. 通过properties存储建一个SettingModel类，设置一个boolean类型的isFirst，默认值为true，第一次进入之后就改变默认值为false。达到欢迎界面只能进入一次的目的。
2. 通过Thread线程的sleep(300)方法实现欢迎界面的停顿与加载。

#### 当前城市天气界面：

（1）用Properties存储在没有设置城市时，有一个默认城市北京，Properties的setProperties()和store(路径)方法，结合三木运算符（CurrentCity\_CN=(CurrentCity\_CN==null?"北京":CurrentCity\_CN);），如果当前城市为空，就默认城市为北京。然后通过getProperties()和load()的方法拿到当前城市。

（2）通过URL把解析当前城市天气的网址放进去，解析在线的xml文件。需要传入的城市是汉语拼音名称。

（3）拿到前面存储的map集合，通过seriable序列化，通过ObjectOutputStream ois = new ObjectOutputStream(new FileOutputStream(pathName)),通过writeObject()方法来写入到本地。

（4）拿到本地存储的map对象，通过ObjectInputStream ois = new ObjectInputStream(new FileInputStream(pathName))，通过readObject()方法读取成一个map集合。

（5）汉语转换成拼音的方法：客户设置的城市是中文，需要转换成汉语拼音，才能进行查询。

通过map的value找到key值，map的entrySet()方法，获得一个Set(Entry(?,?))集合，通过Iterator迭代遍历，通过Entry集合里面的value值拿到key值，有一个方法，findkeyfromvalue()方法。最终实现通过汉字来找到拼音。

（6）引入org的w3c包，用DOM模式是，最终转变成一个Current对象，改写其中的toString()方法。

（7）xml解析具体实现方法：在getdocument()方法中通过DocumentBuilderFactory.newInstance()方法，newDocumentBuilder()，newDocument()得到document。首先拿到最大的“weatherdata”node节点，getElementByTagName()拿到最大的标签名字，得到一个Element对象，再通过getChildNodes()方法拿到子节点，item(?)方法拿到第几个节点，通过getAttribute()的方法能拿到标签里面的属性，通过getTextContent()方法拿到属性的内容，层层来解析xml。

最终是一个Current对象，打印Current对象获得当前天气。

#### 未来七天天气界面

1. 横向折线图显示。

①拿到未来七天天气的URL，通过xml来实现，同样通过DOM模式来解析xml，把解析出来的日期和每天的温度通过getTTMap(String city)方法写成一个map集合，key值是日期，value值是温度。通过Iterator遍历打印key和value的长度。通过长度来成为折线图的横纵坐标，日期为纵坐标，温度为横坐标。

②时间用SimpleDateFormat中的format()方法，对Date类的时间进行格式化。

（2）纵向折线图显示.

利用二维数组，不同的位置装有不同的数字，最终实现折线图的目的，日期为横坐标，温度为纵坐标。

#### 设置界面

1. 设置背景音乐：开启或关闭背景音乐

①Thread多线程的使用，new Thread(){},覆写run方法。启用start()方法来开启线程。

②播放音乐。导入第三方jar包，jl1.0.1.jar，通过URL,使用Player的play()的方法播放网上的mp3音乐。(Player player9 = new Player(new URL().openStream());)

③关闭音乐，使用线程Thread的stop()方法来结束线程。

1. 切换当前城市

①同样利用Properties的setProperties()方法来切换当前城市，然后store()到与默认城市保存在同一个路径下。通过load()方法加载Properties，getProperties()方法获取当前城市。

1. 给我们发邮件

使用第三方App的QQ邮箱的邮我功能，使用Runtime的exce()方法来发送邮件。

#### 其他城市天气查询

1. 通过热门城市查询。

把热门城市用String[]数组接收，按照顺序打印出来，前面加上编号，通过输入热门城市的编号来查询天气信息。

1. 通过首字母查询或者城市名称查询。

拿到key值是拼音value值是汉字的map集合，getKey()方法拿到key值的一个set集合，charAt(0)方法拿到首字母，与所选字母进行对比，把首字母相同的所有key对应的value值放入到List集合中，然后get()方法拿到某一个，调用findkeyfromvalue()方法，拿到拼音，使用DOM来解析城市天气，变成Current对象。

## 七．设计模式

（1）单例设计模式：项目中有一个工具包Utils包，里面有一个static Scanner ,全局的键盘，使程序更加优化。

（2）装饰设计模式。IO操作时，用缓冲流BufferedReader包装字符流InputStreamReader,最后包装字节流，FileInputStream()。

（3）用Junit来对项目中的方法进行单元测试。

## 八．对项目优化的一些想法

（1）界面的跳转上，可以用反射reflect来代替switch选择结构来实现界面的跳转（Class.forName()方法）。

（2）可以DAO模式来优化项目。