

城市预报处理系统设计

凌士兵 林 欣

(福建省气象影视中心,福州 350001)

提 要

根据电视天气预报制作中对城市天气预报输入的要求,开发了城市天气预报输入转化处理系统,并投入实际业务使用。对系统开发的主要技术进行了深入的分析,对系统的主要功能如城市设置、组词、报文转换、打印等进行了详细的介绍。

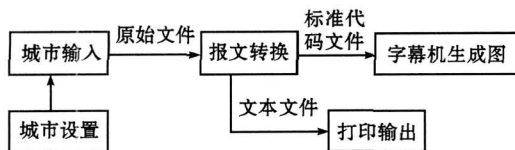
关键词: 城市设置 城市预报输入 报文转换 组词

引 言

城市天气预报是电视天气预报节目的重要组成部分。目前一般制作方法是:预报员根据要求,将所选择的城市预报结果写在纸上,然后由节目制作人员再将城市预报翻译成标准预报代码,输入计算机,最后利用字幕机或其他软件进行处理,生成图像。在实际工作中,我们发现手工完成城市预报转换成标准的预报代码比较费时费力,而且还非常容易出错。同时预报站点的增减也使预报员不太方便在纸面上操作。针对这些情况,笔者用 Borland C++ Builder 编制了一套城市预报处理系统软件,方便预报员制作城市单站预报,并由计算机直接转换成标准代码,生成图像,最终提高节目制作效率。

1 系统的组成和主要功能

本系统主要有“城市设置”、“城市输入”和“报文转换和打印输出”几个主要部分组成。它们之间的关系如下:



1.1 城市设置

由于不同电视台和不同时间次的天气预报

节目对城市单站预报的站点选择有所不同,加上由于广告的需要,所要预报的城市站点也会不定期改变。为了方便城市站点的增减,相应地设计了城市设置功能。

1.2 城市输入

城市输入(界面如图1)为本系统最重要的组成部分。由于本系统为应用软件系统,考虑的就是要以人为本,易学易用,尽量简化操作过程。因此要求做到比传统的在纸上做预报更简单、方便、快捷。为此,在该部分设计以下主要功能。

1.2.1 组词功能

为了提高预报员城市预报输入速度,同时考虑到对一天而言,全省范围的天气差别不会太大,一般情况下,预报用语相对固定,假若一个一个字去输入,重复劳动就太多了,效率很低。因此设计“组词功能”,通过“组词”,预报员可根据需要,随意组合多个预报用语,并编辑好每个预报用语的标准天气代码。返回到预报制作的主窗体,以便调用。这样用鼠标点击一次,就可以完成天气和相应代码的输入,供选择的词组个数也不多,选择的速度也很快。

1.2.2 参考资料显示

预报员在制作城市预报时,思维过程需要参考许多资料,需要在计算机不同的界面

之间切换寻找相关资料,相当的烦琐。同时实际工作中还需要制作许多非测站的城市预报,象旅游景点预报等。针对这些情况,软件设计中充分考虑到预报员的需要。通过处理昨天和当天的实况报文,在预报制作的主

窗体上显示:当前所要制作的预报站点以及临近有代表性的站点的昨天的最高、最低温度和最近时次的温度,前个时次的预报结果及地市台台站的预报结果,供预报员参考使用。

站名	站号	天气文本	天气	风	温度
南平	58834	多云转阵雨或雷阵雨	0104	0000	3220
武夷山	58730	阵雨或雷阵雨	0304	0000	3019
邵武	58725	阵雨或雷阵雨	0304	0000	3020
三明	58828	多云	0101	0000	3221
政和	58736	阵雨或雷阵雨	0304	0000	3020
永安	58921	多云	0101	0000	3221
泰宁	58820	阵雨或雷阵雨	0304	0000	2919
清流	58819	多云转阵雨或雷阵雨	0104	0000	3019
龙岩	58927	多云	0101	0000	3121
连城	58912	多云转阵雨或雷阵雨	0104	0000	3020
永定	59113	多云	0101	0000	3321
宁德	58846	阵雨或雷阵雨	0304	0000	3020
寿宁	58744	阵雨或雷阵雨	0304	0000	2816
福鼎	58754	阵雨或雷阵雨	0304	0000	3120
福州	58847	多云转阵雨或雷阵雨	0104	0000	3222
马尾	99112	多云转阵雨或雷阵雨	0104	0000	3221
闽侯	58844	多云转阵雨或雷阵雨	0104	0000	3120
长乐	58941	多云	0101	0000	3121
平潭	58944	多云	0101	0000	2819

上个时次预报: 南平 58834 多云 0101 0000 3221
参考站台站预报: 南平 58834 00001 10000 22032

当前站名: 南平 当前站号: 58834
天气文本: 阵雨或雷阵雨
天气代码: 0304 风代码: 0000
温度代码: 2224
1 2 3
4 5 6
7 8 9
0
下一站(N) 返回(B)
参考站温度实况 高值站温度实况
参考站名: 南平 参考站名: 南平
昨日最低: 20.9 昨日最低: 20.9
昨日最高: 32.0 昨日最高: 32.0
今日08时: 24.2 今日08时: 23.0
存盘(S) 上网(O) 退出(X)

图 1

1.2.3 温度输入的小键盘

为了达到只需鼠标,就可完成全部操作的目的,特别设计数字小键盘,通过鼠标点选就可完成温度代码的制作,避免了频繁地在使用键盘和使用鼠标之间交换的麻烦,节省时间,方便操作。

1.2.4 上网和存盘

考虑到预报结果的变动及分机分人操作,特设置存盘功能,保留在预报室的本地硬盘中。设置上网功能,检查预报是否完成并传输到节目制作室。

1.3 报文转换与打印输出

报文转换是一个独立的程序运行在节目

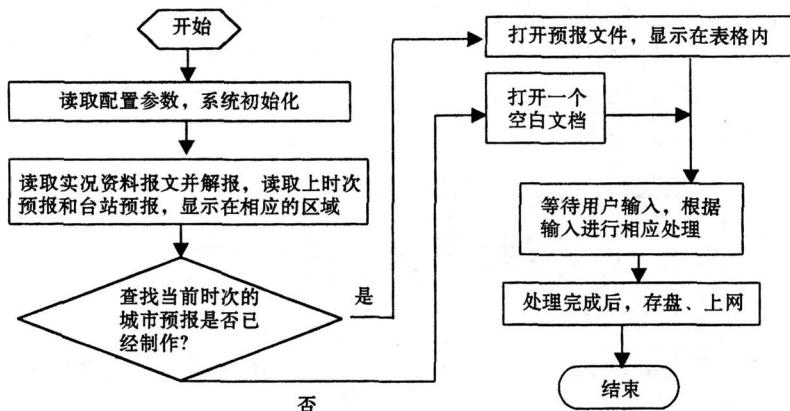
制作中心,它有一个时钟事件,此时钟事件每分钟运行一次,查询城市预报文本文件是否已经上网,如果发现所需要的文件,则提示用户进行转换操作。将城市预报文件转换成标准城市代码文件和预报文本文件,其中标准代码文件供字幕机生成城市预报所需的文件,而预报文本文件是用来打印输出的,以便主持人配音使用。

2 系统的实现技术

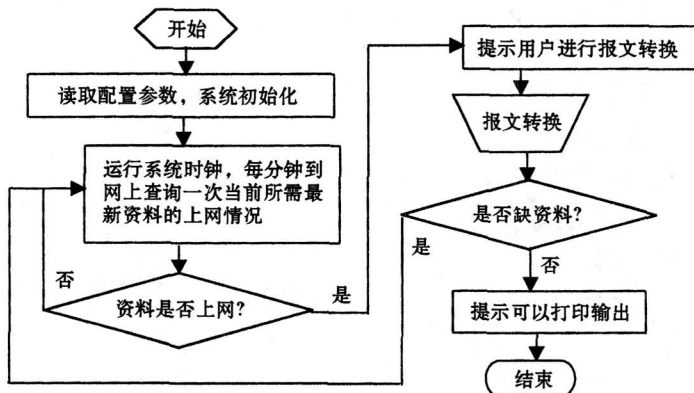
系统利用 Borland C++ Builder 编程,为 Windows 95/98/NT/XP/2000 等操作系统支持。编程中主要应用到 Borland C++ Builder 的各种控件和方法,现将几个部分的

流程和主要实现技术表述如下:

2.1 城市输入流程



2.2 报文转换和打印输出流程



2.3 多人联机操作

本软件一个设计重点是多人同时联网制作城市预报,几个预报员同时在不同的计算机上制作同一份城市预报,他们根据分工分别制作不同的城市预报,各自制作完成后,再合在一起上网发送到制作中心。为了使程序设计简单,这里所说的联网制作并不是真正意义上的联网,因为计算机和计算机之间并没有因此进行交流,只是在制作完成存盘的时候比较已存盘文件的新旧,再做相应的处理。也就是,所有的计算机共享一个存盘文件,开始运行城市输入时,读取存盘文件的最后修改时间 T_0 ,当本机制作完成存盘时,再

次读取存盘文件的最后修改时间 T_1 ,比较 T_0 和 T_1 ,当 $T_1 > T_0$ 时,说明在此计算机制作城市预报的过程中,另外有计算机将内容存入存盘文件,所以在存入自己的内容时必须保留原先的内容。当 $T_1 = T_0$ 时,则直接存入自己的内容就可以了。

2.4 报文转换的数据完整性判断

由于在报文转换时必须要考虑数据的完整性,也就是有没有缺资料。如果缺资料则必须进行必要的处理,否则字幕机就无法生成城市预报。将每个城市的代码设置成一个结构 `Station_Data`,其中结构成员 `bHaveData` 表示是否已有资料,初始化时将其设为 `false`,

向该站添加数据后,将 bHaveData 设为 true,然后再查询字段 bHaveData 的值,如果是 false 则提示该站缺资料。具体程序如下:

```
struct Station_Data
```

```
{
    AnsiString StationNo;
    AnsiString Weather_Code;
    AnsiString Wind_Code;
    AnsiString Temp_Code;
    bool bHaveData;
}
```

```
struct Station_Data sd[Station_Num];
```

```
for(int i=0;i<=Station_Num;i++)
```

```
{
    sd[i].StationNo=StaNo[i];
    sd[i].Weather_Code=Weather[i];
    .....
    sd[i].bHaveData=true;
}
```

2.5 打印输出的技术实现

C++ Builder 的打印控制的方式一般有两种,一是将结果输送到 Form 窗体,再调

用 Form 的 print 方法将结果输送到打印机,二是直接将结果输送到打印机。第一种方式无法取得让人满意的结果,我们使用的是第二种方式。

首先要获取打印机的打印分辨率,打印分辨率对于打印程序有着至关重要的作用,方法如下: GetDeviceCaps (printer. Handle, LOGPIXELSX); //水平分辨率

GetDeviceCaps (printer. Handle, LOGPIXELSY); //垂直分辨率

接着使用 printer 的 Canvas 属性进行打印,这样可以比较好控制打印的行数、行间距及灵活改变字体等等。

还可使用打印机的点数作为度量单位,这样可以在不同分辨率的打印机上打印出一样大小的文字或图像,也就是可以兼容不同分辨率的打印机。

参考文献

- 1 广正工作室编著. Borland C++ Builder 实用教程. 北京:机械工业出版社.
- 2 雷霖,李康等. Borland C++ Builder 使用与开发指南. 北京:人民邮电出版社.