

文章编号: 1006-4354 (2010) 05-0028-02

Visual C# 批量处理气候观测资料方法

贺 音

(陕西省气象信息中心, 西安 710014)

中图分类号: P409

文献标识码: B

气象观测数据是认识和预测天气变化、探索气候演变规律、进行科学的研究和提供气象服务的基础^[1]。在气候资料服务中, 需从原始观测数据中, 提取某一时间范围内所需气象要素, 并经过计算、筛选及格式化, 输出新文件以方便用户使用。Microsoft 的 .NET 开发工具 C# 是微软公司推出的一种语法简洁、类型安全的面向对象的编

程语言^[2], 提供了前所未有的高开发效率, 在文件操作方面也有所体现。以提取、处理气候资料数据文件中的气温要素为例, 介绍批量处理气候资料数据文件的两种方法。

1 方法一

使用 .Net Framework 类库中 DirectoryInfo 类提供的 GetFiles 方法遍历文件夹下的所有文件。

收稿日期: 2010-03-09

作者简介: 贺音 (1981—), 女, 西安市人, 硕士, 从事气象数据资源开发与通信工作。

用户级别、培训班数据、学习资料、教学计划、培训通知等数据表, 用以存储用户级别密码、培训班基本资料 (包括名称、时间、天数、人数、课时、培训班照片等)、课程、通知。使用 aspupload 组件上传文件到数据库, 方便各类文件的上传, 保证了系统的稳定性和容错性^[1]。

4 系统主要功能

4.1 三级管理

后台登录采用三级管理, 分别具有不同的功能和权限, 保障了系统的安全性。学员用户可以下载学习资料、在线学习各类课件; 教师用户可以下载举办培训班的需求表格、上传资料; 管理员用户权限最高, 可以完成培训资料的添加、删除、浏览、查询、报表统计、学习资料下载和培训资料打印输出^{[2]595-597}。

4.2 后台管理

通过后台管理员可以在任何一台联网的电脑上完成培训资料的添加、删除、浏览、查询, 统计培训班人数、天数、课时, 图片显示等, 实现了班前和班后的管理, 各类学习资料的上传和下载。不受地域和时间的限制, 保证了培训资料的

完整性和准确性^[3]。

4.3 添加资料管理

可以实现培训班的名称、通知、内容、时间、天数、人数、课时、图片等资料入库, 以表格形式显示所有资料, 改变了传统的纸质保存方法, 实现各类培训资料共享; 将教师授课内容录制成流媒体课件, 完成剪辑后分类上传系统中, 在平台上实现流媒体课件的远程播放功能^{[2]390-404}。

4.4 课件和网络教室的管理

实现了省级分布式服务器和网络多媒体实时虚拟教室的功能, 既可以播放本省的教学课件也可播放中国气象局培训中心的教学课件; 实现实时音视频网络在线教学、教师与多用户学员的多媒体互动, 达到网络虚拟教室的要求。

参考文献:

- [1] 庞娅娟, 孙明丽, 吕继迪. ASP 网络编程自学手册 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2009: 195-255.
- [2] 吕继迪, 孙明丽, 庞娅娟. ASP 程序开发范例宝典 [M]. 2 版. 北京: 人民邮电出版社, 2009.
- [3] 庞娅娟, 孙明丽, 吕继迪. ASP 技术方案宝典 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2008: 321-350.

创建 DirectoryInfo 类的实例 dinfo, 它表示获取数据文件所在的目录, 使用 foreach 语句遍历指定目录下的所有文件, 并对文件进行处理。代码如下:

```
If (folderBrowserDialog1.ShowDialog () = DialogResult.OK) //选择文件夹
{
    textBox1.Text = folderBrowserDialog1.SelectedPath; //获取文件夹路径
    DirectoryInfo dinfo = new DirectoryInfo (textBox1.Text); //实例化 DirectoryInfo 对象
    FileInfo [] finfo = dinfo.GetFiles (); //获取指定文件夹下的所有文件
    foreach (FileInfo s in finfo) //对文件夹下的每个文件遍历
    {
        fs = new FileStream (s.FullName, FileMode.Open); //使用 FileStream 类对象打开文件
        sr = new StreamReader (fs); //使用 StreamRead 类读取文件
        line = sr.ReadLine (); //读取一行
        while (sr.Peek () != -1)
            if (line.StartsWith ("TB")) //提取气温要素
                Formatqw ();
        fs.Close (); //关闭当前文件流
        sr.Close ();
    }
}
```

其中 Formatqw () 函数将提取出的气温要素数学处理计算、格式化, 输出显示在文本框中。

2 方法二

定义一个类函数 FunLib 对气候资料数据文件处理, 在该类中定义 LoadFile 函数提取每日气温要素。本例中, 即按行提取以 “TB” 开头的气温数据。定义 Temp 函数, 将提取的气温要素经筛选计算、格式化、输出至文本框。因不需要实例化, 此类里的方法均定义为静态的。类函数 FunLib 代码如下:

```
class FunLib
```

```
{
    private static string Filename;
    private static StreamReader sr;
    private static FileStream fs;
    public static void LoadFile (string filename)
    {
        Filename = filename; //filename 参数传递需打开的文件名
        fs = new FileStream (Filename, FileMode.Open, FileAccess.Read);
        sr = new StreamReader (fs);
        while (sr.Peek () != -1)
            line = sr.ReadLine ();
        if (line.StartsWith ("TB")) //取气温
        {
            ...
        }
    }
    public static StringBuilder Temp ()
    {
        ...
    }
}
```

此方法可在程序设计窗体上放置相应的时间范围选择按钮, 供用户选择查询资料数据文件的起止年、月, 界面更加友好, 方便操作。

通过 If-else 循环嵌套, 调用 parseSngleFile (i, j) 函数, 完成对用户选择时间内文件的循环处理。

查询文件不存在, 则返回重新选择; 查询文件存在, 调用类函数 FunLib 的 LoadFile 和 Temp 方法。由于定义方法为静态, 调用时直接使用类名. 方法调用。

3 结语

使用 Visual C# 工具批量处理气候资料数据文件的方法, 提高了工作效率。在气候资料服务中, 针对用户的需求, 在 FunLib 类函数中定义不同功能的函数, 即可实现对某一时间范围所需站点气象要素的批量处理, 方便了用户使用。

参考文献:

- [1] 中国气象局. 地面气象观测数据文件和记录簿表格式 [M]. 北京: 气象出版社, 2005: 19.
- [2] 王小科, 吕双. C# 从入门到精通 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2008: 3.