

# C# and .NET Framework

## Bài 8: File and Registry

Đoàn Quang Minh

[minhdqtt@gmail.com](mailto:minhdqtt@gmail.com)

<http://www.VTPortal.net>

Last update: 30. December 2006

# Mục lục

- Managing the File System
- Moving, Copying, and Deleting Files
- Reading and Writing to Files
- The Registry
- Ứng dụng

# Managing the File System

- .NET hỗ trợ các thao tác làm việc với file
  - Các tác vụ thông thường như liệt kê file, sao chép, di chuyển, xoá.
  - Các lớp thao tác với file nằm trong namespace System.IO
  - Các lớp quan trọng: File, FileInfo, Directory, Path,...
- Làm việc với file và folder
  - Có 2 loại đối tượng làm việc với file và folder
    - Directory và File: chỉ chứa các phương thức tĩnh, không thể khởi tạo. Thường dùng khi chỉ thực hiện 1 thao tác với 1 file hoặc folder. Khi thao tác, chỉ cần cung cấp đường dẫn đến file hay folder cần làm việc
    - DirectoryInfo và FileInfo: cung cấp các phương thức như 2 đối tượng trên, nhưng yêu cầu phải tạo instance. Thường dùng khi thực hiện nhiều thao tác với 1 file hoặc folder.

# Managing the File System

Tên	Ý nghĩa
CreationTime	Thời gian tạo file hoặc folder
DirectoryName (FileInfo), Parent (DirectoryInfo)	Đường dẫn đầy đủ của folder chứa file hoặc folder hiện thời
Exists	File hay folder có tồn tại hay không?
Extension	Phần mở rộng
FullName	Tên đầy đủ, cả đường dẫn
LastAccessTime	Thời gian lần truy cập cuối
LastWriteTime	Thời gian lần sửa đổi cuối
Name	Tên file hay folder
Root	Folder gốc (chỉ với DirectoryInfo)
Length	Dung lượng (bytes), chỉ với FileInfo

# Managing the File System

```
// khởi tạo biến myFile trỏ đến một tập tin
FileInfo myFile = new FileInfo(@"C:\How to C Sharp.txt");
// sao chép sang ổ đĩa D
myFile.CopyTo(@"D:\");
// kiểm tra sự tồn tại
Console.WriteLine(myFile.Exists.ToString());
// ghi thông tin thời điểm tạo file
Console.WriteLine(myFile.CreationTime.ToString());
// cập nhật thời điểm tạo file
myFile.CreationTime = new DateTime(2001, 1, 1, 7, 30, 0);
```

# Managing the File System

```
DirectoryInfo theFolder = new DirectoryInfo(folderFullName);  
if (!theFolder.Exists)  
    throw new DirectoryNotFoundException("Folder not found: " +  
        folderFullName);  
string currentPath = theFolder.FullName;
```

```
// Lấy tên các thư mục con của thư mục hiện thời  
ArrayList folders = new ArrayList();  
foreach(DirectoryInfo folder in theFolder.GetDirectories())  
    folders.Add(folder.Name);
```

```
// Lấy tên các file trong thư mục hiện thời  
ArrayList files = new ArrayList();  
foreach(FileInfo file in theFolder.GetFiles())  
    files.Add(file.Name);
```

# Moving, Copying, and Deleting Files

## ■ Có thể sao chép, di chuyển hoặc xóa tập tin.

- Phương thức `Path.Combine(string, string)`: trả về tên đầy đủ của file tạo từ đường dẫn và tên file.
- Phương thức `File.Delete(string)`: xóa tập tin.
- Phương thức `File.Move(string, string)`: di chuyển file từ vị trí cũ đến vị trí mới.
- Phương thức `File.Copy(string, string)`: sao chép file sang một thư mục mới.



# Reading and Writing to Files

- Đọc và ghi file dựa trên khái niệm stream (luồng dữ liệu)
  - stream là đối tượng dùng để chuyển dữ liệu. Do đó stream có thể là luồng dựa trên bộ nhớ, trên tập tin, trên mạng,...
  - FileStream: đối tượng dùng để đọc ghi file nhị phân.
  - StreamReader và StreamWriter: đối tượng dùng để đọc ghi file text.
  - Chú ý: các tác vụ đọc ghi hầu hết đều sử dụng buffer. Do đó, với tác vụ ghi, phải đẩy dữ liệu từ buffer lên đĩa trước khi đóng file.



# Reading and Writing to Files

- **Đọc ghi file nhị phân: dùng FileStream.**
  - Hàm tạo: cần chỉ ra filename, FileMode, FileAccess, FileShare.
    - FileMode: kiểu mở file, có thể là Append, Create, CreateNew, Open, OpenOrCreate, hoặc Truncate.
    - FileAccess: kiểu truy cập, có thể là Read, ReadWrite, hoặc Write.
    - FileShare: kiểu chia sẻ giữa các thread, có thể là Inheritable, None, Read, ReadWrite, or Write
  - Để đọc và ghi byte, dùng các hàm:
    - ReadByte(): đọc một byte từ stream
    - WriteByte(byte): ghi một byte vào stream
    - Read/Write(byte[], int off, int count): đọc/ghi một mảng byte bắt đầu từ off, độ dài count
  - Sau khi đọc/ghi, dùng Close() để đóng file

# Reading and Writing to Files

- Đọc và ghi file text: dùng StreamReader và StreamWriter
  - Có thể khởi tạo StreamReader dựa trên
    - Tên file cần đọc
    - Một FileStream khác
    - Hoặc một FileInfo với phương thức OpenText()
  - Có thể khởi tạo StreamWriter dựa trên
    - Tên file cần đọc, mã encode
    - Một FileStream khác
    - Hoặc một FileInfo với phương thức CreatText()
  - Để đọc và ghi, dùng các hàm
    - Read()/Write(): đọc và ghi một ký tự
    - ReadLine()/WriteLine(): đọc và ghi một dòng
    - ReadToEnd(): đọc đến hết file

# Reading and Writing to Files

```
void WriteToFile(string FileName, string strMessage)
{
    FileStream myFileStream = new FileStream(FileName, FileMode.Append, FileAccess.Write, System.IO.FileShare.None);
    System.IO.StreamWriter myWriter = new StreamWriter(myFileStream);
    myWriter.WriteLine(System.DateTime.Now.ToString() + " - " + strMessage);
    myWriter.Close();
    myFileStream.Close();
}

string ReadFileTextContent(string Filename)
{
    StreamReader myStreamReader = null;
    string FilePath = System.Web.HttpContext.Current.Server.MapPath(Filename);
    string result = string.Empty;
    try
    {
        myStreamReader = File.OpenText(FilePath);
        result = myStreamReader.ReadToEnd();
    }
    catch(Exception exc)
    {
        throw;
    }
    finally
    {
        if (myStreamReader != null) myStreamReader.Close();
    }
    return result;
}
```

# The Registry

## ■ Registry

- Là một cấu trúc dạng cây cho phép các trình ứng dụng có thể lưu thông tin. Được quản lý bởi Windows
- Để soạn thảo registry, dùng trình regedit.
- Các thành phần quan trọng:
  - HKEY\_CLASSES\_ROOT (HKCR): chứa các mô tả của các thành phần COM trong Windows.
  - HKEY\_CURRENT\_USER (HKCU): chứa các thông tin tùy biến của user hiện thời
  - HKEY\_LOCAL\_MACHINE (HKLM): các thông tin về hardware và software
  - HKEY\_USERS (HKUSR): chứa thông tin về các user
- Để đọc và ghi registry, phải có quyền admin (mặc định)

# The Registry

## ■ Truy cập registry

- namespace: Microsoft.Win32

  - Registry: chứa các mô tả về key trong registry

  - RegistryKey: cho phép thao tác với các key

- Các phương thức của RegistryKey

  - OpenSubKey(): mở key con (tiếp tục đi xuống)

  - CreateSubKey()/DeleteSubKey(): tạo/xoá key con

  - GetValue()/SetValue(): lấy/đặt giá trị của key

# Ứng dụng

- Ứng dụng các lớp thao tác với tập tin và registry
  - Tạo trình soạn thảo văn bản
  - Đọc và ghi cấu hình trong registry
    - File truy cập lần cuối
    - Các thiết lập như màu chữ, màu nền, font mặc định
    - Các thông tin lưu vết như các xâu tìm kiếm và thay thế...

# Tài liệu tham khảo

- Professional C#, Second Edition
- <http://www.asp.net>
- <http://www.microsoft.com/net/default.mspix>
- <http://www.codeproject.com>
- Địa chỉ download tài liệu  
<http://www.thanglong.edu.vn/giang-day/tab.aspx>
- Diễn đàn C# & .NET  
<http://www.thanglong.edu.vn/forum/cmd/0/category/hoc-tap-nghien-cuu/dot-net/tab.aspx>