

## Bài 9.2: Đọc ghi file text

---

- ✓ Tổng quan
- ✓ Đọc dữ liệu từ file text
- ✓ Ghi dữ liệu ra file text
- ✓ Ví dụ minh họa
- ✓ Bài tập thực hành

# Tổng quan

- ✓ File là nơi lưu trữ dữ liệu dài hạn và có thể tái sử dụng, chia sẻ, vận chuyển.
- ✓ Các file thường được lưu ở các bộ nhớ ngoài của máy tính: ổ SSD, HDD, USB,...
- ✓ Để lấy được dữ liệu từ trong file ta phải đọc file.
- ✓ Để lưu dữ liệu ra file ta phải thực hiện thao tác ghi file.
- ✓ File text là các file mà nội dung của nó khi mở ra con người có thể đọc hiểu được. Ví dụ file trình chiếu powpoint, pdf, docx,...
- ✓ Nội dung bài này tập trung vào thao tác đọc và ghi file text.

# Đọc file

- ✓ Để đọc file ta có thể sử dụng lớp File hoặc kết quả có được từ các phương thức của lớp FileInfo.
- ✓ Các bước thực hiện:
  - ✓ B1: xác định tên file, đuôi file và đường dẫn đến file cần đọc.
  - ✓ B2: mở file.
  - ✓ B3: đọc nội dung trong file.
  - ✓ B4: đóng file lại.
- ✓ Lưu ý bắt và xử lý các ngoại lệ có thể gặp phải khi đọc ghi file.
- ✓ Để đọc file với lớp File, ta sử dụng các phương thức:
  - ✓ ReadAllLines(fileName): trả về một mảng các string, mỗi string là 1 dòng dữ liệu trong file.
  - ✓ ReadLines(fileName): trả về một collection các string, mỗi string là 1 dòng dữ liệu trong file.
  - ✓ ReadAllText(filename): đọc toàn bộ dữ liệu trong file và trả về 1 string.

# Ví dụ đọc file với lớp File

```
Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;  
var data = File.ReadLines("input.txt");  
foreach (var item in data)  
{  
    Console.WriteLine(item);  
}
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Xin chào các bạn nhé.  
Hôm nay là một ngày đẹp trời.  
Chúng ta đang ở đây học về đọc file text với C#.  
Hãy tận hưởng.

```
Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;  
var data = File.ReadAllLines("input.txt");  
foreach (var item in data)  
{  
    Console.WriteLine(item);  
}
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Xin chào các bạn nhé.  
Hôm nay là một ngày đẹp trời.  
Chúng ta đang ở đây học về đọc file text với C#.  
Hãy tận hưởng.

# Đọc file với kết quả của lớp FileInfo

- ✓ Ta sử dụng đối tượng đọc file trả về bởi phương thức `Open()` `OpenRead()` hoặc `OpenText()` để đọc file text.
- ✓ Phương thức `Open()` và `OpenRead()` trả về một `FileStream` object cho phép đọc file dưới dạng các byte.
- ✓ Phương thức `OpenText()` trả về một `StreamReader` object cho phép đọc file dưới dạng text với chuẩn mã hóa UTF-8.
- ✓ Khi đọc file với đối tượng của `FileStream` hay `StreamReader` ta phải đóng tài nguyên lại một cách chủ động hoặc tự động bằng cú pháp câu lệnh `using`.

# Đọc file với FileStream

- ✓ Ví dụ sau đóng file chủ động. Chuyển dữ liệu đọc được sang string UTF-8 để hỗ trợ tiếng Việt:

```
FileInfo file = new FileInfo("input.txt");
var fs = file.Open(FileMode.Open, FileAccess.Read); // tạo đối tượng đọc file
int numofByteToRead = (int)file.Length;
byte[] data = new byte[numofByteToRead];
int offset = 0;
while(numofByteToRead > 0)
{
    int numofByteRead = fs.Read(data, offset, (int)file.Length);
    offset += numofByteRead;
    numofByteToRead -= numofByteRead;
    Console.Write(Encoding.UTF8.GetString(data));
}
fs.Close(); // đóng file lại
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
Xin chào các bạn nhé.
Hôm nay là một ngày đẹp trời.
Chúng ta đang ở đây học về đọc file text với C#.
Hãy tận hưởng.Press any key to continue . . .
```

# Đọc file với FileStream

✓ Ví dụ sau đóng file tự động với câu lệnh using:

```
FileInfo file = new FileInfo("input.txt");
using (var fs = file.Open(FileMode.Open, FileAccess.Read))
{
    int numOfByteToRead = (int)file.Length;
    byte[] data = new byte[numOfByteToRead];
    int offset = 0;
    while (numOfByteToRead > 0)
    {
        int numOfByteRead = fs.Read(data, offset, (int)file.Length);
        offset += numOfByteRead;
        numOfByteToRead -= numOfByteRead;
        Console.Write(Encoding.UTF8.GetString(data));
    }
}
Console.WriteLine();
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Xin chào các bạn nhé.  
Hôm nay là một ngày đẹp trời.  
Chúng ta đang ở đây học về đọc file text với C#.  
Hãy tận hưởng.  
Press any key to continue . . .

# Đọc file với StreamReader

- ✓ Khi đọc file với StreamReader ta có thể đọc từng kí tự với Read().
- ✓ Hoặc đọc cả dòng với ReadLine().
- ✓ Hoặc đọc một đoạn k kí tự từ vị trí pos được chỉ định với ReadBlock().

```
FileInfo file = new FileInfo("input.txt");
using (var streamReader = file.OpenText())
{
    while (true)
    {
        var line = streamReader.ReadLine();
        if (line == null)
        {
            break;
        }
        Console.WriteLine(line);
    }
}
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

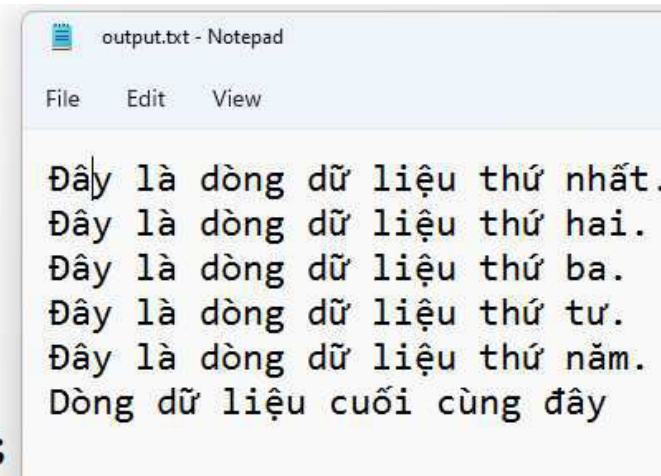
Xin chào các bạn nhé.  
Hôm nay là một ngày đẹp trời.  
Chúng ta đang ở đây học về đọc file text với C#.  
Hãy tận hưởng.



# Ghi file với lớp File

- ✓ Để ghi file ta cũng sử dụng các lớp File hoặc kết quả có được từ các phương thức của lớp FileInfo.
- ✓ Khi sử dụng các phương thức ghi file của lớp File:
  - ✓ WriteAllByte(path, byte[]) để ghi tất cả các byte trong tham số cho trước vào file được chỉ định.
  - ✓ WriteAllText(path, string) để ghi tất cả các kí tự trong string cho trước vào file được chỉ định.
  - ✓ WriteAllLines(path, string[]) để ghi tất cả các string trong tham số cho trước vào file được chỉ định.
- ✓ Ví dụ:

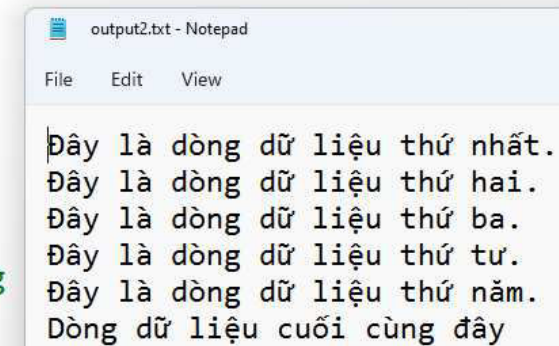
```
var data = new string[] {  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ nhất.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ hai.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ ba.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ tư.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ năm.",  
    "Dòng dữ liệu cuối cùng đây"  
};  
File.WriteAllLines("output.txt", data);
```



# Ghi file với FileStream và StreamWriter

- ✓ Sử dụng kết quả trả về từ các phương thức của FileInfo để ghi file: Open(), OpenWrite().
- ✓ Để cho việc ghi file text trở nên đơn giản, ta sử dụng lớp StreamWriter:

```
var data = new string[] {  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ nhất.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ hai.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ ba.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ tư.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ năm.",  
    "Dòng dữ liệu cuối cùng đây"  
};  
FileInfo file = new FileInfo("output2.txt");  
// cho phép tự động đóng file sau khi thực hiện thao tác xong  
using (Stream stream = file.OpenWrite())  
{  
    using (StreamWriter sw = new StreamWriter(stream))  
    {  
        foreach (var item in data)  
        {  
            sw.WriteLine(item);  
        }  
    }  
}
```



output2.txt - Notepad

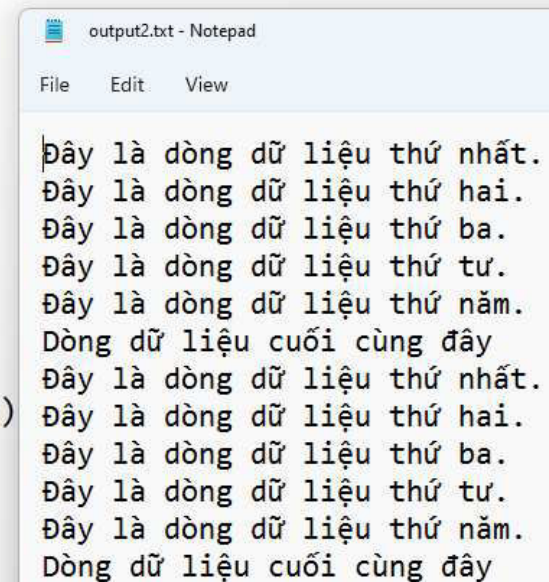
File Edit View

Đây là dòng dữ liệu thứ nhất.  
Đây là dòng dữ liệu thứ hai.  
Đây là dòng dữ liệu thứ ba.  
Đây là dòng dữ liệu thứ tư.  
Đây là dòng dữ liệu thứ năm.  
Dòng dữ liệu cuối cùng đây

# Ghi file thêm vào cuối file

✓ Để ghi thêm vào cuối file ta sử dụng FileMode.Append:

```
var data = new string[] {  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ nhất.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ hai.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ ba.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ tư.",  
    "Đây là dòng dữ liệu thứ năm.",  
    "Dòng dữ liệu cuối cùng đây"  
};  
FileInfo file = new FileInfo("output2.txt");  
// cho phép tự động đóng file sau khi thực hiện thao tác xong  
using (Stream stream = file.Open(FileMode.Append, FileAccess.Write))  
{  
    using (StreamWriter sw = new StreamWriter(stream))  
    {  
        foreach (var item in data)  
        {  
            sw.WriteLine(item);  
        }  
    }  
}
```



output2.txt - Notepad

Đây là dòng dữ liệu thứ nhất.  
Đây là dòng dữ liệu thứ hai.  
Đây là dòng dữ liệu thứ ba.  
Đây là dòng dữ liệu thứ tư.  
Đây là dòng dữ liệu thứ năm.  
Dòng dữ liệu cuối cùng đây



# Nội dung tiếp theo

## Thao tác đọc ghi file JSON