

التعامل برمجياً مع الملفات و المجلدات في c#

مقرر برمجية مقدمة - ١ (عملي)

المحاضرة الرابعة

آ.كنانة الحلواني

مفاهيم عامة

➤ نتعامل برمجياً مع الملفات في c# بواسطة `system.IO`.

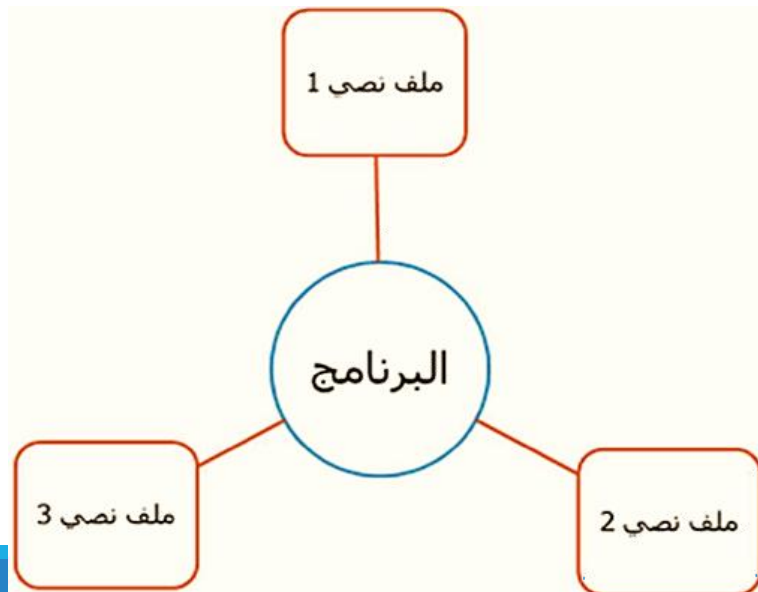
➤ الاتصال برمجياً بين تطبيق c# و الملفات يتم بواسطة `StreamReader` و `StreamWriter` حيث:

- نستخدم `StreamReader` لقراءة محتوى ملف نصي باستخدام التابع `ReadLine` الذي يعيد القيمة `null` عندما ينتهي محتوى الملف.
- و نستخدم `StreamWriter` للكتابة ضمن الملفات باستخدام التوابع `Write` أو `WriteLine` بشكل مشابه للتوابع `Console.Write` , `Console.WriteLine`.

➤ يمكن تشبيه التعامل برمجياً مع الملفات برمجياً من خلال البرنامج بالشكل:

➤ حيث الروابط هي :

- `StreamReader` أو `StreamWriter` أو `Streams`.



المسارات (path)

➤ قبل فتح أو انشاء أي ملف يجب معرفة عنوانه ، المسارات تتألف من : اسم القرص، اسم المجلد، اسم الملف ثم لاحقة.

➤ الاتصال برمجياً بين تطبيق c# و الملفات يتم بواسطة StreamReader و StreamWriter حيث:

- اسم القرص مثلاً: "c:\\"
- اسم المجلد مثلاً: "\\Temp\\"
- اسم الملف مثلاً: "\\myFile.txt"
- و يكون المسار كامل لعنوان الملف بالشكل: "c:\\ Temp \\myFile.txt" أي وجود ملف بالقرص c ضمن المجلد Temp اسمه myFile و هو ملف نصي.

➤ يوجد في system.IO صف path للتعامل مع المسارات بشكل كامل من خلال العديد من التوابع.

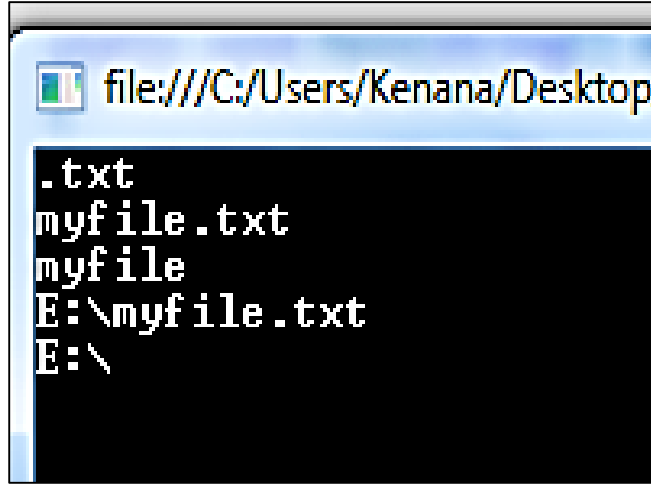
➤ مثال : 

المسارات (path)

```
using System.IO;
namespace ConsoleApplication11
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string mypath = "E:\\myfile.txt";
            Console.WriteLine(Path.GetExtension(mypath));
            Console.WriteLine(Path.GetFileName(mypath));
            Console.WriteLine(Path.GetFileNameWithoutExtension(mypath));
            Console.WriteLine(Path.GetFullPath(mypath));
            Console.WriteLine(Path.GetPathRoot(mypath));
        }
    }
}
```

➤ ما هو خرج البرنامج التالي :

المسارات (path)



The screenshot shows a Windows Explorer window with the address bar displaying the path `file:///C:/Users/Kenana/Desktop`. The main pane shows a list of files: `.txt`, `myfile.txt`, `myfile`, `E:\myfile.txt`, and `E:\`.

➤ الحل:

➤ حيث :

- ✓ التابع `GetExtension()` يعيد لاحقة الملف، يقبل بارامتر واحد هو المسار.
- ✓ التابع `GetFileName()` يعيد اسم الملف مع اللاحقة ، يقبل بارامتر واحد هو المسار.
- ✓ التابع `GetFileNameWithoutExtension()` يعيد اسم الملف بدون اللاحقة، يقبل بارامتر واحد هو المسار.
- ✓ التابع `GetFullPath()` يعيد كامل المسار مع اللاحقة، يقبل بارامتر واحد هو المسار.
- ✓ التابع `GetPathRoot()` يعيد مسار الملف، يقبل بارامتر واحد هو المسار.
- ✓ و غيرها من التوابع كـ `GetDirectoryName` الذي يعيد اسم المجلد (مجلد واحد أو أكثر) الموجود ضمنه الملف ، يقبل بارامتر واحد هو المسار.

المسارات (path)

و يوجد مجموعة أخرى من التوابع وظيفتها تتلخص بما يلي:

- ✓ التابع `GetRandomFileName()` يعيد اسم ملف عشوائي مع لاحقة عشوائية كمثال لكتابة اسم الملف، لا يقبل أي بارامتر .
- ✓ التابع `GetTempFileName()` يعيد اسم أي ملف مؤقت مع اللاحقة، لا يقبل أي بارامتر .
- ✓ التابع `GetTempPath()` يعيد مسار المجلد الذي يتضمن الملفات المؤقتة، لا يقبل أي بارامتر.
- ✓ التابع `HasExtension()` تابع منطقي يعيد القيمة `True` اذا كان المسار المدخل يتضمن لاحقة و القيمة `False` اذا كان العكس، يقبل بارامتر واحد هو المسار المراد فحصه.

المجلدات (Directory)

تعتبر المجلدات من الأمور المهمة اثناء انشاء ملفات، حيث عندما تقرر انشاء ملف في مجلد ما ، يجب ان يكون المجلد موجود و الا حصل خطأ أثناء تنفيذ البرنامج.

➤ انشاء مجلد جديد:

يمكن انشاء مجلد في مسار معين من خلال التعليمة Directory.CreateDirectory () حيث التابع CreateDirectory يقبل بارامتر واحد هو مسار المجلد المراد انشاءه.

```
Directory.CreateDirectory("C:\\Users\\Kenana\\Desktop\\myFolder");
```

مثال:

حيث من خلال التعليمة البرمجية السابقة سيتم انشاء مجلد اسمه myFolder على سطح المكتب.

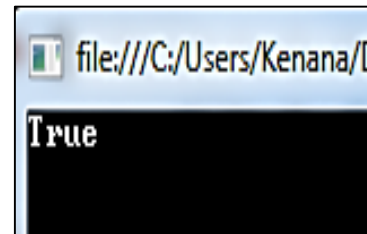
المجلدات (Directory)

التأكد من وجود المجلد:

يمكن التأكد فيم اذا كان المجلد موجود أم لا باستخدام الدالة Directory.Exists التي تقبل متحول وحيد هو مسار المجلد المطلوب التحقق من وجوده، تعيد هذه الدالة True اذا كان المجلد موجود، و false اذا كان المجلد غير موجود.

مثال:

```
Console.WriteLine( Directory.Exists("C:\\Users\\Kenana\\Desktop\\myFolder"));
```



الخرج :

True ✓ لأن المجلد قمنا بإنشائه مسبقاً.

المجلدات (Directory)

مثال تطبيقي:

قم بكتابة برنامج للتحقق فيم اذا كان المجلد myFolder موجود على القرص المحلي c ، اذا لم يوجد قم بانشائه، و اذا كان موجود اطبع رسالة للمستخدم توضح ذلك.

```
string mypath="C:\\myfolder";  
if (!Directory.Exists(mypath)){  
    Directory.CreateDirectory(mypath);  
    Console.WriteLine("Created Successfully !");  
}  
else  
    Console.WriteLine("This folder is already created !");  
Console.ReadKey();
```

الحل:

الملفات (Files)

➤ انشاء ملف جديد فارغ:

نستخدم الدالة Create الموجودة ضمن الصف الستاتيكي File لانشاء ملف جديد فارغ، تأخذ هذه الدالة وسيط واحد هو المسار المراد انشاء الملف فيه.

مثال:

```
static void Main(string[] args)
{
    File.Create(@"C:\Users\Kenana\Desktop\myfile.txt");
}
```

حيث من خلال التعليمة البرمجية السابقة سيتم انشاء ملف اسمه myfile لاحقته txt على سطح المكتب.

الملفات (Files)

➤ التأكد من وجود ملف:

نستخدم الدالة المنطقية Exists الموجودة ضمن الصف الستاتيكي File للتأكد من وجود ملف معين، تأخذ هذه الدالة وسيط واحد هو مسار الملف المطلوب التأكد من وجوده، تعيد هذه الدالة القيمة True اذا كان الملف موجود مسبقاً، و False اذا كان العكس.

➤ مثال تطبيقي:

قم بكتابة برنامج للتحقق فيم اذا كان الملف myFile موجود على القرص المحلي c ، اذا لم يوجد قم بإنشائه و اطبع رسالة تؤكد ذلك، و اذا كان موجود اطبع رسالة للمستخدم توضح ذلك.

الملفات (Files)



```
static void Main(string[] args)
{
    if (!File.Exists(@"c:\myfile.txt"))
    {
        File.Create(@"c:\myfile.txt");
        Console.WriteLine("File created succesfully !");
    }
    else Console.WriteLine("File already created !");
}
```

الملفات (Files)

➤ الكتابة ضمن ملف نصي:

للكتابة ضمن ملف نصي نحتاج اشتقاق غرض من الصف StreamWriter و تمرير مسار الملف المراد الكتابة ضمنه كوسيط للتابع الباني، ثم الكتابة ضمن الملف بواسطة احد التابعين Write/WriteLine ، ثم اغلاق الستريم المنشأ باستخدام الدالة close() حتى يتم انتهاء العملية و تطبيق التغيير على الملف، كما يلي:

```
static void Main(string[] args)
{
    StreamWriter sw = new StreamWriter(@"C:\Users\Kenana\Desktop\myfile.txt");
    sw.WriteLine("my new file is created!");
    sw.Close();
}
```

الملفات (Files)

➤ قراءة محتوى ملف نصي:

(١) لقراءة محتوى ملف أولاً نحتاج لاشتقاق غرض من الصف StreamReader يتصل مع الملف المطلوب بواسطة الدالة OpenText الموجودة في الصف الستاتيكي File و تقبل بارامتر يشير لمسار الملف المطلوب قراءته، وفق الكود التالي:

```
string path = @"C:\Users\Kenana\Desktop\myfile.txt";  
StreamReader sr = File.OpenText(path);
```

(٢) ثانياً: لقراءة محتوى الملف نحتاج للتابع ReadLine الذي يقرأ الملف سطر سطر و يعيد القيمة null عندما ينتهي من قراءة كامل الملف، أي عند استدعائه أول مرة يقرأ أول سطر من الملف، و عند استدعائه مرة ثانية يقرأ ثاني سطر و هكذا، و لأننا في أغلب الأحيان لا نعلم عدد أسطر الملف لذا نحتاج لوجود حلقة While تستمر باستدعاء التابع حتى يصل للقيمة null، كما نحتاج لمتحول string لتخزين السطر الذي تمت قراءته ، وفق الكود التالي:

الملفات (Files)

فيكون الكود البرمجي كاملاً :

```
string path = @"C:\Users\Kenana\Desktop\myfile.txt";
StreamReader sr = File.OpenText(path);
string m = " ";
while ((m=sr.ReadLine()) != null)
{
    Console.WriteLine(m);
}
```

مثال تطبيقي (1)

قم بكتابة برنامج للتحقق فيم اذا كان المجلد Folder2 موجود على القرص المحلي c ، اذا لم يوجد قم بإنشائه، و اذا كان موجود اطبع رسالة للمستخدم توضح ذلك.

ثم قم بالتحقق فيم اذا كان الملف File3 موجود ضمن المجلد السابق ، اذا لم يوجد قم بإنشائه و اطبع رسالة تؤكد ذلك، و اذا كان موجود اطبع رسالة للمستخدم توضح ذلك.

حل مثال تطبيقي (1)

```
static void Main(string[] args)
{
    string path = @"C:\Folder3";
    if (!Directory.Exists(path))
    {
        Directory.CreateDirectory(path);
        Console.WriteLine("foldre3 is created Succesfully");
    }
    else Console.WriteLine("folder3 is created already!");
        if(!File.Exists(path+@"\File3.txt"))
        {File.CreateText(path + @"File3.txt");
            Console.WriteLine("File3 is created Succesfully");
        }
    else Console.WriteLine("File3 is created already!");
}
```

مثال تطبيقي (2)

بعد انشاء الملف السابق قم بالكتابة ضمنه.

حل مثال تطبيقي (2)

```
StreamWriter sw = new StreamWriter(path + @"\File3.txt");  
    sw.WriteLine("Hellow user!");  
    sw.WriteLine(" This is my file!");  
    sw.Close();
```

```
static void Main(string[] args)
{
    string path = @"C:\Folder3";
    if (!Directory.Exists(path))
    {
        Directory.CreateDirectory(path);
        Console.WriteLine("foldre3 is created Succesfully");
    }
    else Console.WriteLine("folder3 is created already!");
    if(!File.Exists(path+@"\File3.txt"))
    {
        File.CreateText(path + @"File3.txt");
        Console.WriteLine("File3 is created Succesfully");
    }
    else Console.WriteLine("File3 is created already!");

    StreamWriter sw = new StreamWriter(path + @"File3.txt");
    sw.WriteLine("Hellow user!");
    sw.WriteLine(" This is my file!");
    sw.Close();
}
```

الكود البرمجي كاملا للمثالين السابقين:

مثال تطبيقي (3)

قم بكتابة برنامج للتحقق فيم اذا كان الملف File3 موجود ضمن المجلد Folder3 ضمن القرص المحلي c، اذا موجود اقرأ محتواه، و اطبع المحتوى على الشاشة، و اذا لم يكن موجود اطبع رسالة للمستخدم توضح ذلك.

😊 وظيفة 😊

😊 انتهت المحاضرة 😊

😊 مساحة لاستفساراتكم 😊