

برمجة متقدمة - ١ - المحاضرة الثالثة

م. تغريد حرفوش

فضاء الاسماء IO

- ▶ هو عبارة عن فضاء أسماء يستخدم لقراءة وكتابة البيانات من وإلى السلاسل والملفات.
- ▶ الصفوف الموجودة في فضاء الاسماء :

| | | |
|--------|------------|--------------|
| File | TextReader | BinaryReader |
| | FileInfo | Directory |
| Stream | TextWriter | BinaryWriter |

BinaryReader & BinaryWriter

- ▶ هذه الصفوف مشتقة من `System.Object`
- ▶ تتعامل هذه الصفوف من البيانات من النوع `Binary`
- ▶ `BinaryReader`:
- ▶ قراءة البيانات الثنائية
- ▶ بعض الطرق الموجودة فيه



BinaryReader Class

- Used for reading binary data
- Methods supported are:

| Methods | Description |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Close() | Used to close the current stream from which data is being read |
| Read() | Employed to read characters from the specified stream |
| ReadDecimal() | Reads a decimal value from the specified stream |
| ReadByte() | Reads a byte value from the specified stream. The position in the stream is advanced by one byte |

:BinaryWriter

- ▶ كتابة البيانات الثنائية من متحول الى سلسلة محددة
- ▶ من الطرق الموجودة فيه

- ▶ Close()
- ▶ Write()

Stream Class

► هو عبارة عن صف مجرد بحيث يتم اشتقاقه من قبل العديد من الصفوف الأخرى منها:

- A. Memory System
- B. BufferStream
- C. FileStream
- D. NetworkStream
- E. CryptoStream

Memory System

► هو عبارة عن صف يستخدم لقراءة وكتابة البيانات من الذاكرة

| Method | Description |
|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Read() | Used to read the MemoryStream and write the value to the buffer. |
| ReadByte() | Used to read a byte from the MemoryStream |
| Write() | Used to write values from the buffer into the MemoryStream |
| WriteByte() | Used to write a byte to the MemoryStream from the buffer. |
| WriteTo() | Used to write contents of one memory stream into another. |

BufferStream

صف يستخدم للقراءة من ال-Buffer والكتابة عليه ويملك اثنان من البواني.

```
public BufferedStream(Stream StName);  
//constructor type 1
```

```
public BufferedStream(Stream StName, int bsize);  
//constructor type 2
```


FileStream

صف يستخدم للقراءة والكتابة الى الملفات والوضع الافتراضي هو التزامن مع عمليات القراءة والكتابة.

`Read()` و `Write()` تستخدمان للقراءة والكتابة المتزامنين

`BeginRead()` و `Begin Write()`

تستخدمان للقراءة والكتابة غير المتزامنين



FileStream Class Constructors

| Constructors | Description |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>FileStream(string FilePath, FileMode)</code> | Takes in the path of the file to be read from or written to and any one of the <code>FileMode</code> enumerator values as its arguments. |
| <code>FileStream(string FilePath, FileMode, FileAccess)</code> | Takes in the path of the file to be read from or written to, any one of the <code>FileMode</code> enumerator values and <code>FileAccess</code> enumerator values as its arguments. |
| <code>FileStream(string FilePath, FileMode, FileAccess, FileShare)</code> | Takes in the path of the file to be read from or written to, any one of the <code>FileMode</code> enumerator values, <code>FileAccess</code> enumerator values and any one of the <code>FileShare</code> enumerator values as its arguments. |

NetworkStream

▶ يستخدم هذا الصف لإرسال واستقبال البيانات عبر الشبكة و هو يستدعى

ايضا من قبل فضاء الاسماء : `System.Net.Socket`

`Read()` ▶

`ReadByte()` ▶

`Write()` ▶

`WriteByte()` ▶

▶ هذه الطرق تستخدم للقراءة والكتابة على السلاسل وعلى البافر عبر الشبكة

CryptoStream

- ▶ يستخدم لربط سلسلة من البيانات بأي غرض مشفر لتشفير البيانات
- ▶ ويمكن ان يستدعى من فضاء الاسماء
`System.Security.Cryptography`

Directory and File Classes

- ▶ الصف Directory يحتوي على طرق ستاتيكي والتي تساعد في التعامل مع المجلدات والمجلدات الفرعية وبالتالي يمكن ان تستدعى بدون انشاء غرض من هذا الصف.
- ▶ الصف File يحتوي على طرق ستاتيكية ايضا تساعد في معالجة الملفات

FileStreamInfo

▶ هو صف مجرد ومنه يشتق كلا الصفين :

DirectoryInfo

FileInfo ▶

▶ الصف DirectoryInfo هو صف يحتوي على طرق يمكن ان تستخدم لمعالجة المجلدات والمجلدات الفرعية وهذه الطرق غير ستاتيكية أي اننا يجب ان ننشئ غرض من هذا الصف للتعامل معها.

▶ الصف FileInfo: هو صف يحتوي على طرق للتعامل مع الملفات



Properties and Methods of FileInfo Class

| Properties | Description |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| DirectoryName | Contains the full path of the file. |
| Extension | Used to retrieve the extension of the specified file with the period (.). |
| Methods | Description |
| CopyTo(string destinationfile) | Used to copy the contents of the existing file into a new file. |
| Create() | Used to create a file. |
| Delete() | Used to permanently delete a file |
| OpenWrite() | Creates an instance of the FileStream class for, both, read and write operations |
| OpenRead() | Creates an instance of the FileStream class for read only operation. |



Properties and Methods of DirectoryInfo Class

| Properties | Description |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|
| FullName | Retrieves the complete path of the directory |
| Parent | Retrieves the immediate parent directory of the specified subdirectory. |
| Root | Retrieves the root node of the given path |

| Methods | Description |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Create() | Used to create a directory |
| CreateSubdirectory(string directorypath) | Creates a subdirectory under the specified directory in the specified path. |
| MoveTo(string destinationpath) | Moves the current directory to the given destination path. |

TextReader Class

- ▶ هو صف مجرد يشتق منه الصنفين
StreamReader
StringReader
- ▶ تستخدم هذه الصفوف لقراءة سلاسل من محارف
- ▶ الصف StreamReader: يقوم بقراءة المحرف في بايت من البيانات ويحوله الى النوع المحدد.
- ▶ الصف StringReader يستخدم لقراءة البيانات من السلسلة النصية المدخلة.

Methods of StreamReader class



Methods

Description

| | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Read() | Used to read a character from the byte stream and move the current position to the next character. |
| ReadLine() | Reads a sequence of, or a line of character from the byte stream and outputs a string data. |
| ReadToEnd() | Used to read the byte stream from the current position in the stream to the end of the stream. |

TextWriter Class

- ▶ هو صف مجرد يشتق منه
 - StreamWriter
 - StringWriter
- ▶ هذه الصفوف تستخدم لكتابة سلاسل محرفية
- ▶ الصف StreamWriter: يستخدم لكتابة المحارف في سلسلة نصية.
- ▶ الصف StringWriter: يكتب البيانات في سلسلة نصية



Methods of StreamWriter

| Method | Description |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Write() | Used to write a character from the stream and move the current position to the next character. |
| WriteLine() | Writes a sequence of a line of characters to the stream. It adds a line terminator to mark the end of the string. |

▶ THE END

