

الدرس الأول: مقدمة إلى السي شارب .

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

كنت قد شرعت في ترجمة دروس متقدمة في استخدام السي شارب و الفيچوال بيسك دوت نت ، و قد طرحت الدرس الأول منها ، و هناك ثلاثة دروس جاهزة للنشر ، و لكن كان من شروط ذاك الكتاب أن يكون معك خلفية في إحدى اللغتين السي شارب أو الفيچوال بيسك دوت نت ، فقلت في نفسي قد لا يستفاد منها بالشكل المطلوب (ولي تجربة في ذلك حيث أتي عرضت تلك الدروس على شخص فلم يفقه فيها شيئاً) .

وهكذا ولدت فكرة هذه الدروس ، فهي موجهة للمبتدئين في عالم البرمجة ، و مناسبة للذين يريدون أن يتعلموا السي شارب .

فشرعت في جمع المصادر و المراجع التي سوف تعينني على أداء هذه المهمة ، و لكن وجدت الكتب العربية – الموجودة في الإنترنت – كلها تتحدث عن الفيچوال بيسك دوت نت ، أما الإنجليزية فحدث ولا حرج و لكن المشكلة أنها انجليزية ☺ ☺ .

على العموم و اختصار للوقت سوف تكون هذه الدروس دسمة قدر الإمكان ، فإذا وجهت أي مشكلة، فسوف تجدني في منتدى الإبداع الإسلامي منتظراً أسئلتك .
و قبل أن أشرع في شرح هذه اللغة أحببت أن أجيب على بعض الأسئلة :

أولاً: لماذا نتعلم البرمجة ؟

سؤال بديهي و وجهيه ، فلماذا بالفعل نتعلم البرمجة ، و قبل الإجابة عليه ، دعني أطرح عليك سؤال سوف يسهل علينا الإجابة ، كيف يمكننا الاستفادة من قدرات الحاسوب ؟؟ و الجواب هو عن طريق برامج ، و سوف أزيد على ذلك بأن أقول أن هناك نوعين من البرامج برامج عامة الاستعمال مثل محررات النصوص و الصور ، و قواعد البيانات و متصفح الإنترنت و غيرها ، حيث أنها لا تتطلب تغييرها كل مرة للتناسب مع احتياجات كل شخص ، و إنما تعمل مرة واحدة و تكون مناسبة للجميع .
و هناك برامج مخصص لأفراد أو مؤسسات معينة ؛ حيث أنها مصممة لتلبية احتياجات ذاك الشخص أو تلك المؤسسة ، وهذه تكلفتها كبيرة جداً .

والآن تصور أنك احتجت إلى برنامج من هذه البرامج المخصصة فماذا سوف تفعل ؟ هناك حلان الأول أن تصنعها بنفسك أو أن تطلب من شخص متخصص في البرمجة لصنعها لك ، ومن هنا تكمن أهمية البرمجة فإما أنك تبرمجها بنفسك أو تقوم ببرمجتها لغيرك، هذا هو الجواب على سؤال لماذا نتعلم البرمجة ؟ وهنا نقطة مهمة جدا ، فإذا لم تكن لديك رغبة في البرمجة و صنع برامج لغيرك (كسب رزق) فلا داعي لأن تواصل هذه الدروس فهي لن تفيدك في شيء .

ثانياً: لماذا أبرمج بالسي شار ب ؟

قد تكون سمعت عن وجود الكثير من اللغات البرمجية ، وقد لا تكون ، و سوف أختصر لك المشوار و أخبرك بوجود الآلاف منها ، و منها يكمن منطقية هذا السؤال !!

إن لغات البرمجة ظهرت بظهور الحاسوب أو قبل ذلك ، ومنذ ذاك العهد - 1950 م - و بعض اللغات تنمو تنتشر و بعضها يموت و يحتضر ، و من أشهر اللغات في عالم البرمجة لغة السي C و لغة السي ++ C++ ، فشهرتهما عمت الآفاق (البرمجة ☺) و تربعتا على عرش أفضل و أقوى لغات البرمجة .

لكن كان لهذه اللغات نقطة سلبية واحدة ألا وهي أنها معقدتان و صعبتان بدرجة كبيرة جدا (نتج هذا التعقيد من التزامهما بتوفير القوة و السرعة للبرامج) و من هنا انتشرت بعض اللغات التي سهلت إنشاء البرامج على حساب قوتها و متانتها و من أمثال هذه اللغات لغة بيرسك و الفيچوال بيرسك .

هذا من جانب القوة و الصعوبة البرمجة ، لكن يوجد هناك عقبات أمام البرامج ليس في القوة و السرعة ، ألا وهي تعدد الأجهزة التي سوف تعمل عليها البرامج فهناك طيف واسع من لأجهزة التي يجب أن يعدل في البرنامج لكي يعمل عليها ، و أذكر على سبيل المثال أجهزة الحاسوب فهناك نوع يسمى أجهزة IBM و الأجهزة المتوافقة معها (هي المنتشرة في العالم وقد يكون جهازك منها) ، و هناك أجهزة الماكنتوش ، و هناك الخوادم العملاقة ، و هناك الأجهزة الكفية ، و الهواتف المحمول ، و هناك أجهزة لها قدرات حاسوبية مثل أجهزة الصرف لدى البنوك ، و أجهزة المراقبة وغيرها الكثير و الكثير .

أضف إلى ذلك وجود عدة أنظمة تشغيلية لكل جهاز ، على سبيل المثال أجهزة IBM و المتوافقة معها يوجد لديها من شركة مايكروسوفت أكثر من 6 أنظمة تشغيلية ، و أضف إليها أنظمة اليونكس و لينكس ، و مع كل هذا التنوع في الأجهزة و الأنظمة كان لا بد من وجود حل ، بحيث يجعل المبرمج يركز البرنامج وليس على أي منصة أو نظام تشغيلي سوف يعمل عليه .

حتى جاء الحل من شركة صن الأمريكية SUN ، و هو عبارة عن إنشاء طبقة عازلة عن الأجهزة والأنظمة التشغيلية ، حيث يخاطب البرنامج تلك الطبقة و هي بدورها تتفاعل مع الأنظمة و الأجهزة المختلفة كما في الشكل التالي :



كان هذا الحل الذي اخترعته شركة صن هو عبارة عن لغة جافا Java ، حيث تتمتع جافا بطبقة بسيطة تفصل البرنامج عن الأجهزة و الأنظمة التشغيلية ، مما يضمن عمل البرنامج على جميع المنصات ، و هكذا انتشرت جافا انتشار النار في الهشيم ، و تألق نجمها ، و انضوى تحت اسمها أضخم الشركات ، من أمثال مايكروسوفت و IBM و HP و غيرها الكثير .

حتى نشب خلاف بين شركة صن المنتجة لجافا ، و شركة مايكروسوفت ؛ حيث أن مايكروسوفت قد قامت بتعديل بعض الأشياء في جافا ، فلم تأذن لها صن بذلك ، وصالت صن و جالت في المحاكم حتى أخذت حقها المسلوب ، فما كان من مايكروسوفت إلا إعلان التحدي لصن ، فأنشئت لغة جديدة اسمها **سي شارب** مع منصة جديدة مثل منصة جافا ألا و هي منصة الدوت نت NET .

وهكذا ولدت السي شارب عام 2000 م ، آخذتاً أحسن ما في لغة السي و لغة السي ++ و لغة جافا بدون مراء ، و أضافت عليها مميزات جديدة ، وأصبحت اللغة الأولى لمنصة تطوير البرامج دوت نت ، حيث أن معظم مكتبات منصة الدوت نت مكتوبة بالسي شارب .

والآن أصبح عندنا منصتين للتطوير البرامج منصة جافا ومنصة الدوت نت ، فأني منها نختار؟؟
بحكم أن الدوت نت هي من تصميم مايكروسوفت ، و مايكروسوفت هي صاحبة النظام التشغيلي المشهور الويندوز Windows ، فإن البرامج المصممة بالدوت نت أسرع بكثير من البرامج المصممة بالجافا (في الويندوز) ، حيث من المعلوم أن برامج جافا حين تعمل على الويندوز تكون بطيئة نوعاً ما .
و من جانب آخر فإن برامج الدوت نت لا تواجه مشاكل التثبيت السابقة ، حيث كانت البرامج المصنوعة بالفيجوال بيسك 6 أو الفيجوال سي ++ تواجه مشاكل حمة في أثناء تثبيتها في الويندوز ، حيث من المعلوم أن هناك مكتبات مشتركة في الويندوز فعندما تأتي البرامج الجديد تقوم باستبدالها بواحدة جديدة مما يؤدي إلى تعطل البرامج القديمة التي تعمل على هذه المكتبات .

أضف إلى فوق ذلك أن منصة الدوت نت تسمح بتعدد اللغات ليس كالجافا ، حيث أنه يوجد حتى الآن 20 لغة يمكنك أن تختار بينها لتكتب بها برامجك على الدوت نت .

و الدوت نت تسمح بالتكامل بين هذه اللغات ، حيث أنك إذا قمت بكتابة مكتبة من الدوال بلغة السي شارب فإن بقية اللغات يمكنها الاستفادة واستخدام تلك المكتبة بدون أي تغير فيها ، والعكس صحيح .
والآن هناك سؤال آخر لماذا اخترنا لغة سي شارب من بين لغات الدوت نت ، حيث من المعلوم أن جميع هذه اللغات سوف تعمل على منصة واحدة أي سوف يكون الأداء متساوي؟؟

أقول أولاً أن السي شارب هي لغة أنشئت من الصفر لتكون لغة تطوير منصة الدوت نت ، ثانياً أن السي شارب لغة قياسية ، حيث قامت مايكروسوفت بوضع مواصفاتها في ECMA مما يعني أن أي شركة يمكنها أن تعمل مترجمات لها ، وهذا الذي حصل بالفعل مع شركة بورلاند حيث قامت بصنع مترجم لسي شارب ، و أيضاً قام مشروع مونو MONO على النظام لينكس ، حيث قامت فريقه بإنشاء مترجم لسي شارب ، وغيرها من المشاريع التي جعلت من السي شارب هي لغة تطوير الدوت نت على الأنظمة الأخرى .

أضف أن السي شارب تتمتع بخصائص لا توجد في بقية اللغات حتى الجافا ، و سترى ذلك أثناء تعلمك لها .

ثالثاً: ماذا نستطيع أن أفعل بالسي شارب ؟

تستطيع أن تعمل بها الكثير من الأشياء الرائعة ، من برامج مكتبية ، و برامج تتعامل مع قواعد البيانات ، و برامج تتعامل مع الإنترنت ، و برامج تتعامل مع الشبكات ، و تستطيع بها أيضاً أن تصنع الألعاب ، و تستطيع بها أن تكتب برامج للهواتف النقالة ، وغيرها الكثير والكثير ...
يخيل إلي أنك تقول في نفسك الآن كفى من النظريات و هيا إلي التطبيق العملي ...و سأقول هيا بنا .

رابعاً: ماذا سأحتاج لكي أكتب برامج بالسي شارب ؟

سوف تحتاج إلى برنامج فيجول استديوا دوت نت 2003 Microsoft Visual Studio .NET 2003 ، أو NET SDK .و إلى العزم الأكيد على تعلم هذه اللغة .
للذين سوف يستخدمون فيجول استديوا سوف نشرح لهم في أثناء الدروس ما سنحتاج إليه ، أما الذين سوف يستخدمون NET SDK . فهذا شرح موجز لهم .

شرح موجز لمترجم السطري للسي شارب :

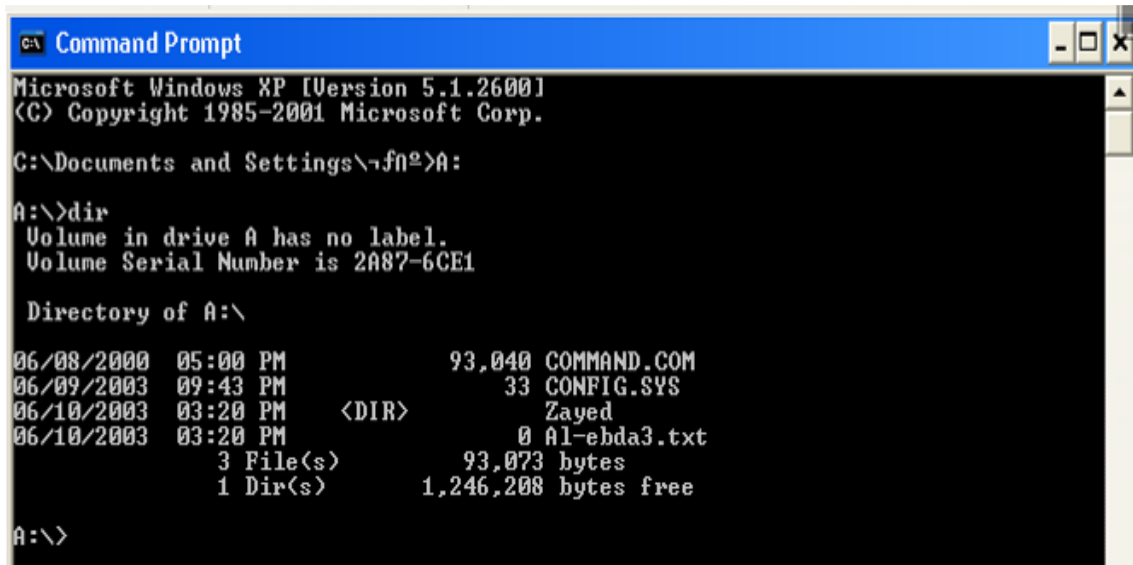
هذه تذكره سريعة لبعض أوامر الدوس لمن يجهلها ، ويفتح الدوس عن طريق من قائمة ابدأ اختار

RUN ثم اكتب cmd ، ثم اضغط OK .

والآن ننتقل إلى أهم أوامر الدوس ، والتي سوف نتجها في مشوار تعلمك ...

أولاً : الأمر Dir وهو من أكثر الأوامر شيوعاً ، ويستعمل لعرض محتويات الدليل أو الملف . ((رابع

سطر من الصورة))



```
Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\fn>A:

A:\>dir
Volume in drive A has no label.
Volume Serial Number is 2A87-6CE1

Directory of A:\

06/08/2000  05:00 PM                93,040 COMMAND.COM
06/09/2003  09:43 PM                 33 CONFIG.SYS
06/10/2003  03:20 PM                Zayed
06/10/2003  03:20 PM                 0 Al-ebda3.txt
               3 File(s)          93,073 bytes
               1 Dir(s)         1,246,208 bytes free

A:\>
```

و تختلف طرق العرض فكتابة DIR لوحدها سوف تعرض لك المحتويات بشكل سريع جداً أما إذا

كتبت Dir\w فسوف يتعرض لك الملفات على شكل عرضي أما Dir\p فسوف تعرض لك الملفات

على شكل صفحات .

ولمزيد من المعلومات اطبع التالي : dir/?

ثانياً : التنقل بين محركات الأقراص وهو يحتاج فقط إلى طباعة اسم المحرك مع " : " فقط .

مثال انظر إلى الصورة أعلاه كيفية انتقالنا من C إلى المحرك A ((ثالث سطر))

ثالثاً : الأمر CD وهو يقوم بفتح المجلد أو الدليل الفرعي (كلاهما واحد) وصيغته :

CD FolderName و انظر الصورة التالية تسبين لك عدة أشياء عن هذا الأمر .

```
C:\ Command Prompt
A:\> cd Zayed
A:\Zayed> cd..
A:\>cd Zayed\oman
A:\Zayed\oman>cd..
A:\Zayed>cd..
A:\>
```

رابعاً : البحث في المجلد :

فمثلاً تريد أن تبحث عن الملفات التي تنتهي بصيغة exe أو غيرها فما عليك إلا أن تكتب `Dir *.exe` ،
تريد أن تبحث عن الملفات التي اسمها ب Zayed فما عليك إلا أن تكتب `DIR Zayed.*` انظر
الصورة التالية وهي سوف تبين لك

```
C:\ Command Prompt
C:\WINDOWS>dir *.txt
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 7499-0E94

Directory of C:\WINDOWS

05/26/2003  12:23 PM                710,345 setuplog.txt
06/10/2003  02:24 PM                16,356 ModemLog_Generic SoftK56.txt
05/26/2003  01:57 PM                 1,169 OEWABLog.txt
06/10/2003  01:41 AM                32,638 SchedLgll.Txt
06/07/2003  03:31 PM                 8,922 Active Setup Log.txt
           5 File(s)                769,430 bytes
           0 Dir(s)          5,319,139,328 bytes free

C:\WINDOWS>dir Zayed.*
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 7499-0E94

Directory of C:\WINDOWS
File Not Found
```

خامساً : حذف الملف و ذلك يتم بأن تكتب `del filename` وإذا أردت حذف كل الملفات فكتب `del *.*` وهكذا.

سادساً : إنشاء مجلد جديد و ذلك يتم بأمر MD ثم اكتب اسم المجلد الجديد.
انظر الصورة للتوضيح

```
Command Prompt

A:\>Dir/w
Volume in drive A has no label.
Volume Serial Number is 2A87-6CE1

Directory of A:\

COMMAND.COM      CONFIG.SYS      [Zayed]         A1-ebda3.txt
3 File(s)        93,073 bytes
1 Dir(s)         1,245,696 bytes free

A:\>Md Oman

A:\>dir/w
Volume in drive A has no label.
Volume Serial Number is 2A87-6CE1

Directory of A:\

COMMAND.COM      CONFIG.SYS      [Zayed]         A1-ebda3.txt    [Oman]
3 File(s)        93,073 bytes
2 Dir(s)         1,245,184 bytes free

A:\>
```

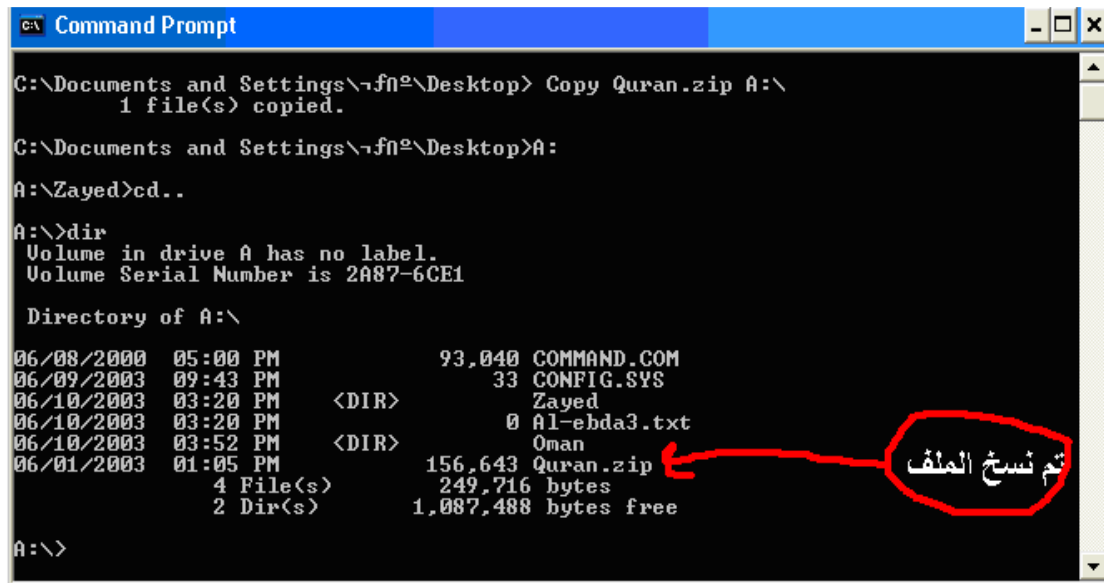
سابعاً : حذف مجلد وذلك يتم بالأمر **RD** و هو مثل **MD** من حيث طريقة الاستعمال و لكن لا يحذف المجلد الذي توجد فيه ملفات أو مجلدات ، فلذا يجب عليك أولاً تفريغ المجلدات قبل حذفها .

ثامناً : تشغيل ملف مثل **exe** و يتم ذلك بكتابة اسمه كاملاً مثل **oman.exe** ثم اضغط **enter** .

عاشراً : نسخ ملف ما و تتم كالتالي :

- افتح المجلد الذي يحتوي الملف المراد نسخه .
- اكتب **Copy** و ترك فراغ .
- اكتب اسم الملف المراد نسخه .
- اكتب المسار الذي تود نسخ الملف إليه .

وهذه الصورة تمثل عملية نسخ ملف Quran.zip من سطح المكتب إلى القرص المرن



```
Command Prompt
C:\Documents and Settings\الفن\Desktop> Copy Quran.zip A:\
1 file(s) copied.
C:\Documents and Settings\الفن\Desktop>A:
A:\Zayed>cd..
A:\>dir
Volume in drive A has no label.
Volume Serial Number is 2A87-6CE1

Directory of A:\

06/08/2000  05:00 PM                93,040 COMMAND.COM
06/09/2003  09:43 PM                33 CONFIG.SYS
06/10/2003  03:20 PM                <DIR>         Zayed
06/10/2003  03:20 PM                0 Al-ebda3.txt
06/10/2003  03:52 PM                <DIR>         Oman
06/01/2003  01:05 PM           156,643 Quran.zip
               4 File(s)           249,716 bytes
               2 Dir(s)           1,087,488 bytes free

A:\>
```

تم نسخ الملف

و للخروج من الدوس اكتب فقط **exit** إذا كنت في الويندوز

المترجم السطري للغة السي شارب :

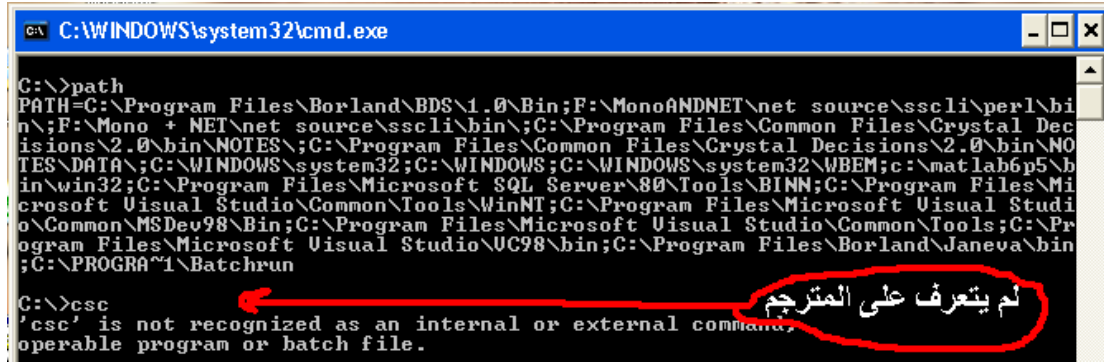
والآن ننتقل إلى عالم السي شارب ، قلنا أن هناك مترجم لي لغة السي شارب يأتي مع .NET SDK. وهو يعمل في بيئة الدوس و يسمى **CSC** و سوف تجده في العنوان التالي :

C:\Windows\Microsoft.NET\Framework\v1.1.4322

ابحث عنها في جهازك ، سوف تجدها ، يمكن أن تجد الرقم مختلف ولكن لا تقلق بهذا الشأن ... لاستعمال هذه المترجم ما عليك إلا أن تكتب **csc** ثم تكتب اسم الملف المراد عمل ترجمة له ، ولكن قبل ذلك يفضل أن تضيف المسار السابق إلى المسارات التي يحملها الدوس ؛ حتى تتمكن من استعمال هذا المترجم في أي ملف بدون أن تحصر نفسك في المسار السابق .

طريقة إضافة مسار إلى **PATH** التابع للدوس :

اكتب **path** في الدوس ، و اضغط **enter** لترى المسارات الحالية للدوس كما في الشكل التالي :



```

C:\>path
PATH=C:\Program Files\Borland\BDS\1.0\Bin;F:\Mono\NET\net source\sscli\perl\bin;F:\Mono + NET\net source\sscli\bin;C:\Program Files\Common Files\Crystal Decisions\2.0\bin\NOTES;C:\Program Files\Common Files\Crystal Decisions\2.0\bin\NOTES\DATA;C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\system32\WBEM;c:\matlab6p5\bin\win32;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\80\Tools\BINN;C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Common\Tools\WinNT;C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Common\MSDev98\Bin;C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Common\Tools;C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\VC98\bin;C:\Program Files\Borland\Janeva\bin;C:\PROGRAM~1\Batchrun

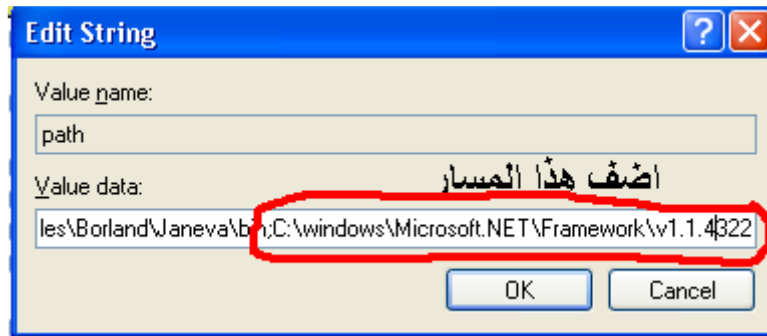
C:\>csc
'csc' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

```

وإذا حاولت أن تكتب **csc** فإن الدوس لن يتعرف عليه ، لتخطي هذه المشكلة عليك باتباع الخطوات

التالية :

- 1 - تأكد بأنك عندك المسار الذي يوجد به المترجم ، اشرنا إليه سابقا .
- 2 - افتح الريجستري عن طريق : من قائمة ابدأ ثم **RUN** ثم اكتب **regedit** .
- 3 - افتح المجلد **HKEY_CURRENT_USER** من جهة اليسار.
- 4 - انتقل بعدها إلى المجلد **Environment** .
- 5 - من جهة اليمين سوف يظهر لك ملف بعنوان **path** ، افتح بضغطين متتاليتين .
- 6 - ثم أضف ؛ و بعدها اكتب المسار الذي يوجد به المترجم ، الشكل التالي يوضح ذلك بالنسبة لجهازي :



ثم اضغط **OK** و اعد تشغيل الجهاز ، و نكون بذلك أضفنا المترجم إلى المسارات الدوس بحيث نستطيع أن نستخدمها بحرية .

ترجمة ملفات السي شارب :

بعد أن تقوم بكتابة برنامجك في أي محرر نصوص قم بحفظه بلاحقة **cs** مثال على ذلك **First.cs** ، أنا متعود أن استخدم **notepad** لكتابة برامجي ، بحيث بعد أن أكتب **notepad** اتبعها باسم الملف الذي أريد إنشائه ، بعد ذلك اضغط **enter** ليفتح لي برنامج **notepad** هذا الملف ثم أقوم بحفظه ، و كتابة

البرنامج بداخله ، وعندما أنتهي ، أقوم بعمل الترجمة له بأن أكتب `csc First.cs` لعل الصورة التالية توضح هذه العملية :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - cmd
C:\CsharpCode>notepad Zayed.cs
C:\CsharpCode>csc Zayed.cs
Microsoft (R) Visual C# .NET Compiler version 7.10.3052.4
for Microsoft (R) .NET Framework version 1.1.4322
Copyright (C) Microsoft Corporation 2001-2002. All rights reserved.
C:\CsharpCode>Zayed
Welcome to C Sharp Course
C:\CsharpCode>
```

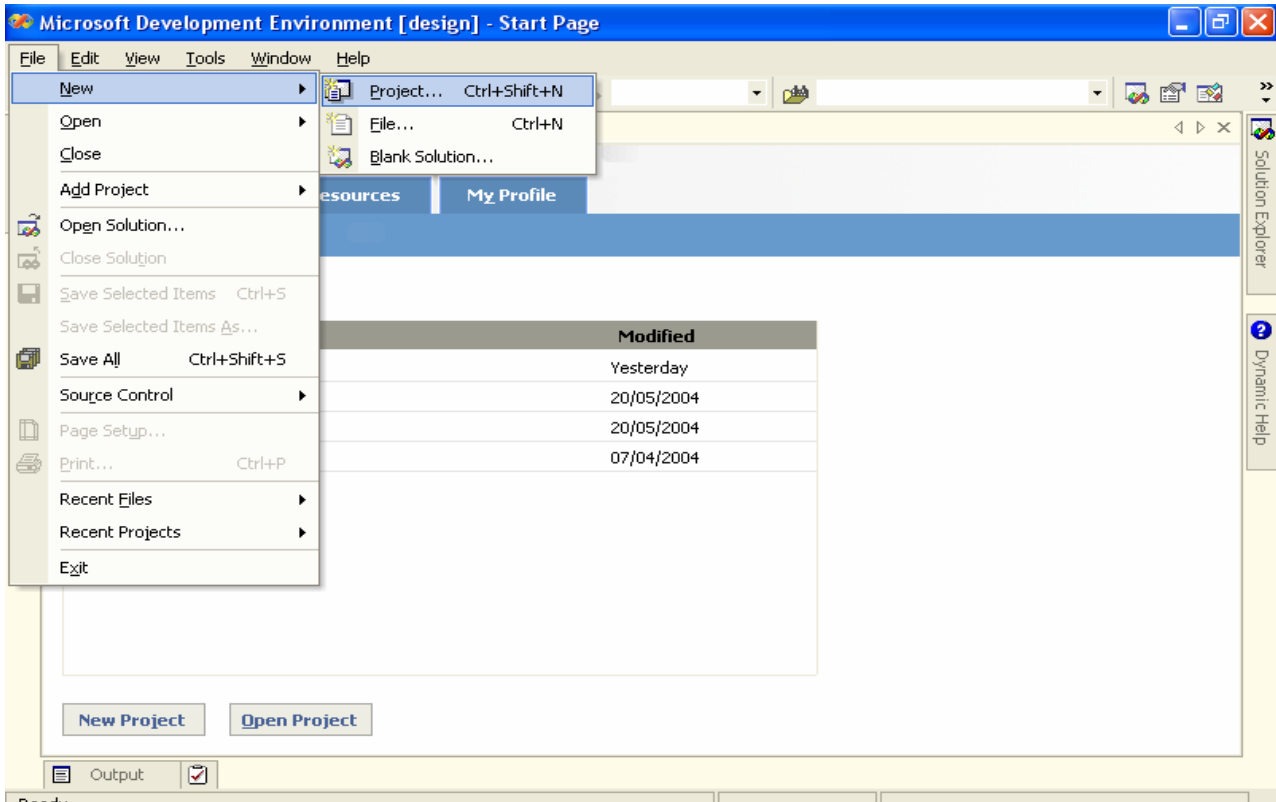
في بعض الأحيان تظهر لك بعض الأخطاء في الملف كما في الشكل التالي :

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - cmd
C:\CsharpCode>csc Zayed.cs
Microsoft (R) Visual C# .NET Compiler version 7.10.3052.4
for Microsoft (R) .NET Framework version 1.1.4322
Copyright (C) Microsoft Corporation 2001-2002. All rights reserved.
Zayed.cs(5,44): error CS1002: ; expected
C:\CsharpCode>

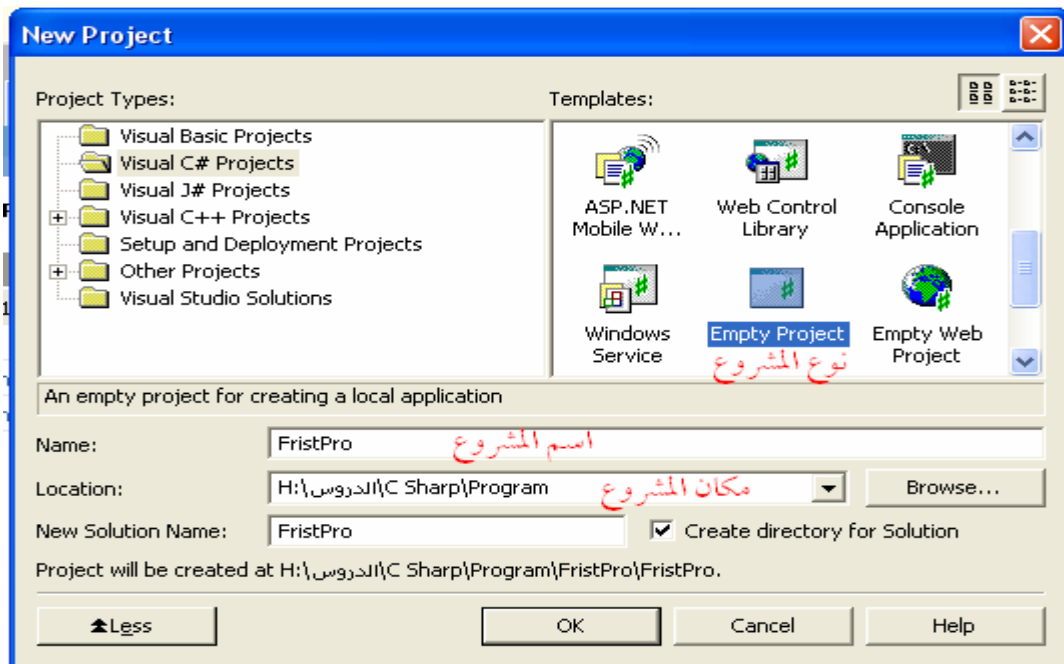
هذا ما ستحتاجه تقريبا لهذه الدورة .

خامساً: برنامجك الأول

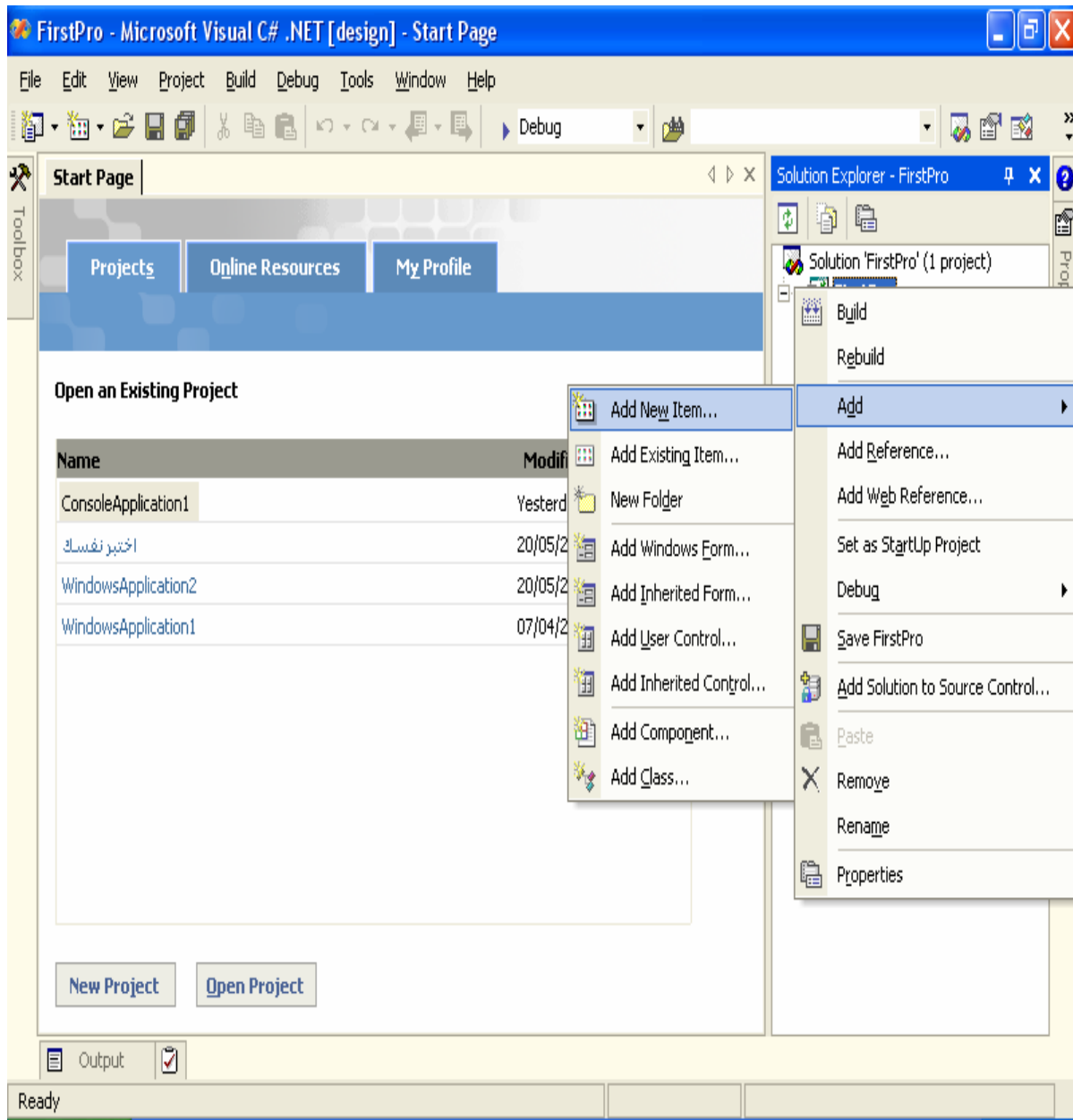
افتح الفيجوال استديوا ، و من قائمة File اختر New ومن ثم اختر Project كما هو موضح في الصورة التالي:



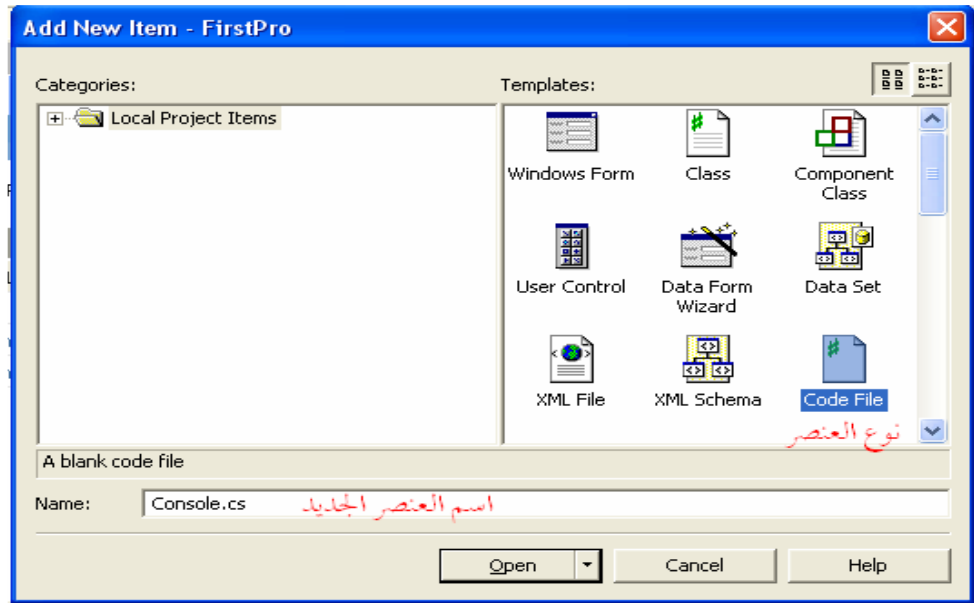
ثم سوف تظهر لك قائمة بالمشاريع التي يمكنك أن تعملها بشكل مباشر اختر Empty Project



ثم أكمل اسم المشروع و مكانه حسب رغبتك ، ثم اضغط على **OK** ، بعد ذلك سوف يظهر لك المشروع ، اذهب إلى مستعرض الحلول **Solution Explorer** و سوف تجد مشروعك هنا ، ثم انقر باليمن على اسم مشروعك ، وأضف إليه عنصر جيد كما هو موضح في الصورة التالية :



اختر عنصر شفرة Code File ثم اضغط Open كما هو موضح في الصورة التالية :



بالنسبة للذين يستخدمون المترجم السطري ، ما عليهم إلا أن يفتحوا notepad و يكتبوا البرنامج التالي ، ومن ثم يترجموها حسب ما أشرنا إليه سابقا .
بعد ذلك اكتب الشفرة التالية و لا تنسخها :

```
using System;
class FirstPor
{
    static void Main ()
    {
        Console.WriteLine ("Hello, World ");
    }
}
```

والآن اعمل ترجمة بالضغط على Ctrl + F5 تسجد نتاج برنامج الأول كتالي :



و الآن أود أن أبارك لك بأنك قد أصبحت **مبرمجا** .

أتوقع الآن منك سيلا من الأسئلة عن ما معنى هذا الكلام الذي كتبتة سابقا ، ولكن استميتك عذرا بأن أصابعي قد تعبت من الكتابة ، و لكن أعدك في الدرس الثاني سوف اشرح لك ذلك و باستفاضة فلا تعجل علي .

و السلام .

