

الباب الحادى عشر
جولة فى إستوديو دوت.نت
(Microsoft Visual Studio .NET)

محتويات الباب:

- استخدام البيئة المجهزة للإستوديو
- بدء تطبيق جديد
- استخدام تطبيقات الكونصول
- معالم البيئة المجهزة
- ترجمة وتشغيل البرامج
- استخدام تطبيقات النوافذ
- استخدام تطبيقات الويب
- فتح تطبيق موجود (قديم)
- ترجمة وبناء مشروع مكتبة
- استخدام برنامج المكتبة ضمن التطبيق الحالى

استخدام البيئة المجهزة للإستوديو

فى هذا الباب نقدم جولة يحتاجها من كان جديداً على إستوديو ميكروسوفت المرئى الطراز 7.0 الذى صدر تحت اسم ميكروسوفت إستوديو دوت.نت (Microsoft Visual Studio .NET). ونقدم فى هذه الجولة أهم الملامح الأساسية للإستوديو وأنواع التطبيقات المختلفة التى يمكن برمجتها من خلاله. ولا ندعى أن هذا العرض سيكون كاملاً لأن الموضوع أكبر من أن يغطيه فصل فى كتاب. ولكن ما نقدمه هنا يعتبر ملخصاً سريعاً للملاح ويعطى فكرة عامة عن الإستوديو ، كما يقدم أهم الإرشادات فى الاستخدام مثل خطوات الترجمة والتنفيذ للبرامج المختلفة.

بدء تطبيق جديد

يحفظ الإستوديو التطبيق فى صورة حل (Solution) وقد يحتوى الحل الواحد على مشروع (Project) أو أكثر.
لكى تبدأ تطبيقاً جديداً اتبع الآتى:

❖ افتح قائمة الملفات (Files)

❖ اختر New

❖ اختر Project

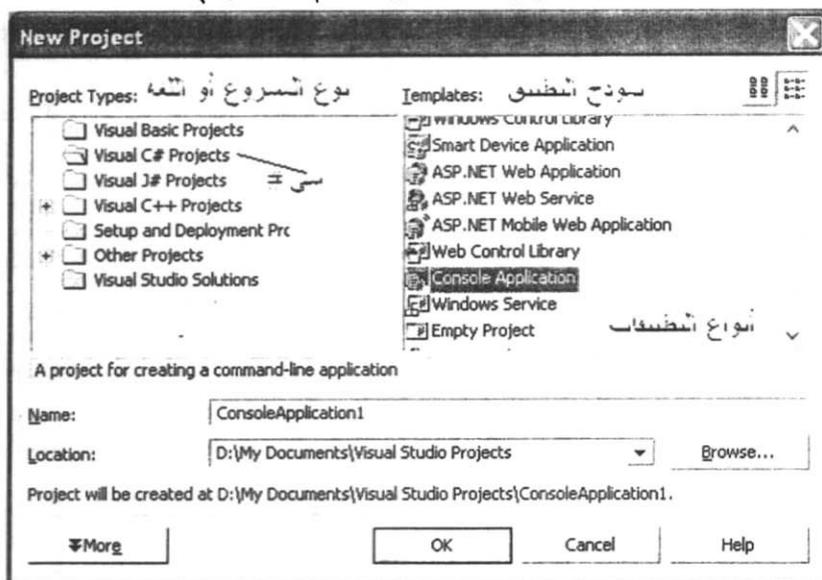
عندئذ تلتقى بالشاشة الموضحة بالشكل (1) ، وفيها تحدد الآتى:

• نوع المشروع أو اللغة التى ترغب فى استخدامها (القسم الأيسر من

النافذة: Project Types). وقد اخترنا مشروعات سى# (Visual

.(C# Projects

- نموذج التطبيق (فى القسم الأيمن من النافذة: Templates) وهو يحدد نوع التطبيق. وأهم أنواع التطبيقات هي:
 - تطبيقات النوافذ (Windows Applications)
 - تطبيقات الويب (ASP .NET Web Applications)
 - خدمات الويب (ASP .NET Web Services)
 - المكتبات (Class Libraries)
 - تطبيقات الكونصول (Console Applications) ؛ وهذه هي البرامج المستخدمة فى هذا الكتاب. (لكى ترى هذا الاختيار حرك المنزلق إلى أسفل فى القسم الأيسر).

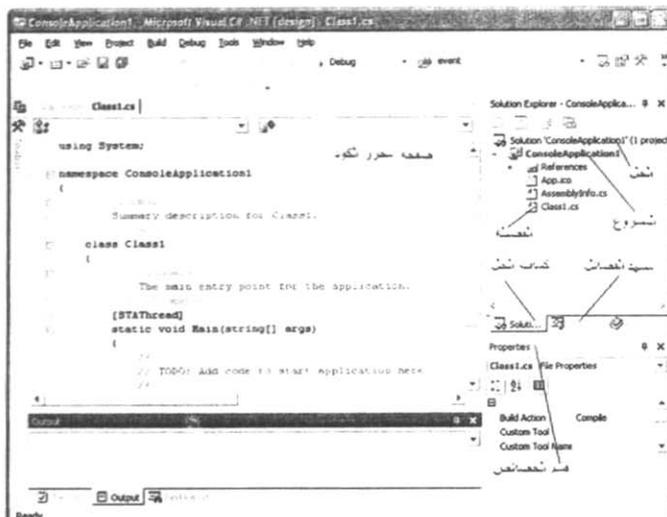


شكل (١) نافذة المشروع بالإستوديو

استخدام تطبيقات الكونصول

يمكنك تشغيل جميع برامج الكتاب باستخدام تطبيقات الكونصول أو باستخدام مترجم بيئة الأوامر. وعندما تختار تطبيقات الكونصول وتبدأ مشروعاً جديداً فإن المشروع الجديد سوف يحتوى على جزء من الكود يشمل:

- التوجيه using System
 - حيز الاسم ConsoleApplication1 – وهذا هو الاسم سابق التعريف ، ويمكنك تغييره باستخدام اسم مختلف للتطبيق
 - الفصيلة Class1
 - الأسلوب Main() فارغاً
- وتسمى الصفحة التى تكتب فيها الكود "مُحرر الكود". انظر الشكل (2).



شكل (2) مشروع كونصول جديد موضح به معالم البيئة المجمعة

ومن البديهي أنه يمكنك ترجمة وتشغيل هذا البرنامج الفارغ طالما أنه يحتوى على الأسلوب Main(). يمكنك أيضاً أن تضيف ما تشاء إلى الكود الموضح بالشكل السابق. كما يمكنك أن تمسحه وتلصق مكانه برنامجاً كاملاً (مكتوب ببرنامج النوتة "Notepad" مثلاً).

ملاحظة:

لاحظ أن ملف الحل يأخذ أيضاً نفس الاسم كما ملف المشروع. ولو أنك أضفت مشروعات أخرى إلى التطبيق فسوف تأخذ الأسماء ConsoleApplication1 و ConsoleApplication2 وهكذا.

معالم البيئة المجمعة

كما نرى فى الشكل (2) أن البيئة المجمعة تحتوى على الأقسام الآتية (لاحظ أنه يمكنك إضافة المزيد من الأقسام عن طريق قائمة المشهد (View):

- قسم الكتابة (النافذة بالركن الأيسر العلوى): وهو عبارة عن محرر الكود الذى يستخدم فى كتابة البرنامج.
- قسم الخرج (النافذة بالركن الأيسر السفلى): وهو يحتوى على عدة بطاقات لمشاهدة نتيجة الترجمة أو الأخطاء.
- قسم المشاهدة (النافذة بالركن الأيمن العلوى): ويحتوى على البطاقات الآتية:

- كشف الحل (Solution Explorer): وهو يعرض محتويات "الحل" التى تشمل المشروع ، والفصائل والمكتبات. وقد يحتوى الحل على أكثر من مشروع كما ذكرنا من قبل.
- مشهد الفصائل (Class View): وهو عبارة عن واجهة مختلفة لمشاهدة الحل حيث ترى فيها الأهداف فى صورة فصائل وأساليب. أنظر الشكل (3).
- قسم النجدة (Contents): ويحتوى على وثائق النجدة لجميع محتويات الإستوديو.
- قسم الخصائص (النافذة بالركن الأيمن السفلى): وهى مخصصة لعرض خصائص الهدف الذى يقع عليه المؤشر فى قسم كشف الحل أو مشهد الفصائل.



شكل (3): مشهد الفصائل لمشروع كونهول

ولا يوجد اختلاف كبير فى معالم البيئة المجمععة عند تشغيل التطبيقات المختلفة ، فيما عدا أن تطبيقات النوافذ وتطبيقات الوب تحتوى على أقسام أخرى لتصميم الواجهة.

ترجمة وتشغيل المشروعات

يمكنك ترجمة وتنفيذ المشروعات من جميع الأنواع فيما عدا مشروعات المكتبات فإنها تترجم فقط ولكنها لا تنفذ ، فالمكتبة تستخدم ضمن مشروع آخر.

لترجمة وتشغيل المشروع اتبع الآتى:

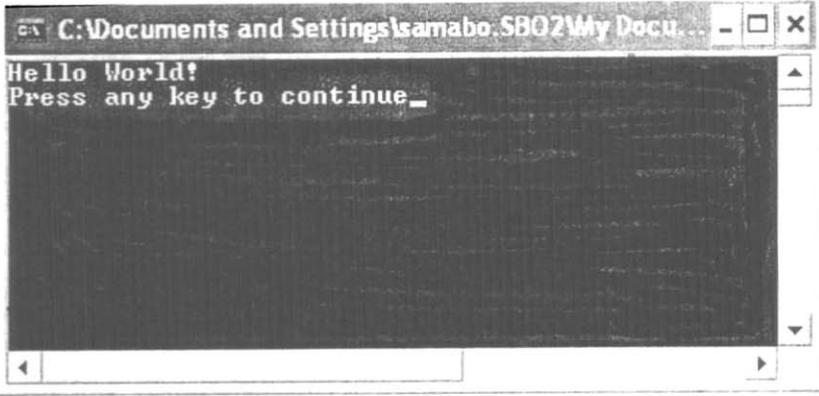
❖ للترجمة: استخدم الاختيار Build Solution أو Rebuild Solution من القائمة Build. (أو استخدم مجموعة الأزرار Ctrl+Shift+B).

(إذا كان الحل يتضمن أكثر من مشروع فيمكنك ترجمة مشروع معين باستخدام نفس القائمة. اختر المشروع ثم استخدم أمر البناء الخاص به من نفس القائمة مثل "Build project-name").

❖ للترجمة والتنفيذ معاً: استخدم الاختيار Start من القائمة Debug (أو اضغط الزر F5).

❖ لترجمة وتنفيذ برامج الكونصول: يفضل استخدام الاختيار Start Without Debugging من القائمة Debug (أو اضغط المجموعة Ctrl+ F5). وهذا الأمر يعلق تشغيل البرنامج حتى تضغط على الزر

Enter كما هو موضح بالشكل (4). أما لو استخدمت الاختيار Start فإن البرنامج قد يبدأ وينتهى دون أن تلاحظ النتيجة.

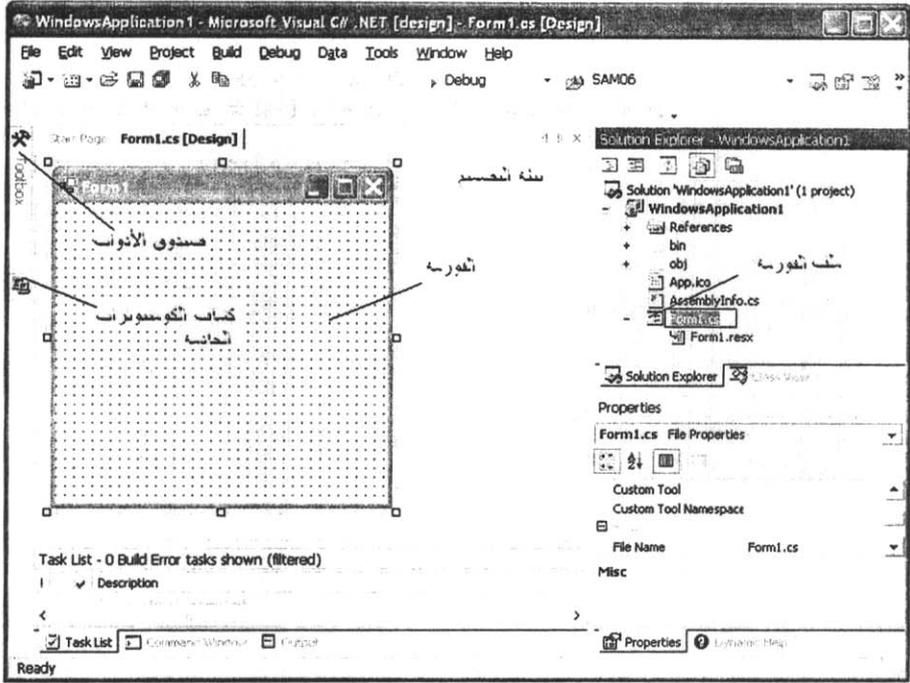


شكل (4): تنفيذ برنامج كونصول مع تعليق التنفيذ لحين الضغط على ENTER

استخدام تطبيقات النوافذ

عندما تختار تطبيقات النوافذ فإنك تبدأ بقسم الواجهة الذى يحتوى على فورمة النافذة (Windows Form). ويمكنك أن تبني الواجهة بسحب أدوات التحكم من صندوق الأدوات ولصقها على الفورمة ، فيقوم المترجم بتسجيل حركاتك وتوليد الكود اللازم فى الخلفية.

والشكل (5) يوضح فورمة النافذة ومعالم بيئة تصميم التطبيقات النوافذية.



شكل (5) بيئة تصميم التطبيقات النوافذية

ومن الجدير بالذكر أنك تستطيع استخدام أكثر من فورمة واحدة فى نفس التطبيق.

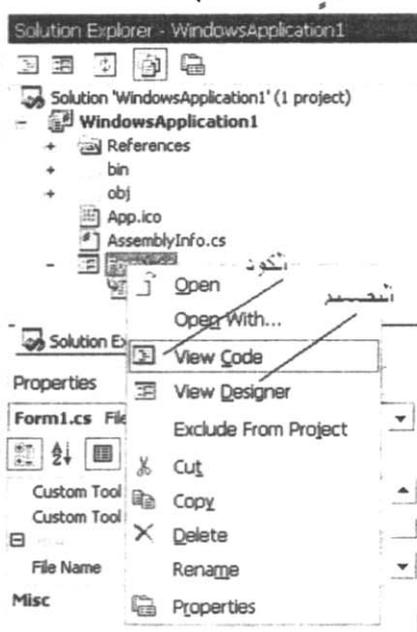
أما الوجه الآخر لبيئة التصميم فهو مشهد الكود الذى يكتب فى الخلفية. وبطبيعة الحال يمكنك أن تضيف إليه ما تشاء أثناء بناء التطبيق.

للتوصل إلى مشهد الكود قم بإجراء الخطوات التالية:

❖ اضغط على أيقونة الفورمة بالزر الأيمن فتظهر النافذة الموضحة بالشكل التالى. اختر منها View Code. وللعودة إلى مشهد التصميم اختر View Designer من نفس القائمة.

أو

❖ افتح القائمة View واختر منها Code (أو اضغط على F7). كما يمكنك الانتقال إلى مشهد التصميم باختيار Designer من نفس القائمة (أو اضغط على Shift+F7).



شكل (6) الانتقال إلى مشهد الكود فى بيئة النوافذ

وعند تشغيل البرنامج النوفذى فإنك ترى على الشاشة الفورمة بما تحتويه من أدوات تحكم جاهزة على الاستعمال. وفى الشكل التالى نرى

فورمة تنفيذ برنامج دليل تليفونات (Phone Book). وكما نرى فى هذا المثال أنه يمكنك أن تختار اسماً ما من صندوق الاسم (انظر الشكل 7) فتظهر المعلومات (id, Name, Phone, Address, City, StateZip) فى صندوق القائمة (النتائج). كما يمكنك إضافة اسم جديد بكتابته فى صندوق النصوص بأسفل الشاشة.

The screenshot shows a web browser window titled 'Form 1'. Inside, there is a 'Phone Book' table with the following data:

id	Name	Phone	Email	Address	City	StateZip
1	Dale Sanders	(425) 123-35	Dales@ms.c	234 DEF Str.	Granercy	UK 89555

Below the table, there are two input fields: 'Name' and 'Add'. The 'Name' field has the label 'اكتب اسماً جديداً' (Write a new name) and the 'Add' field has the label 'أضف الاسم' (Add the name). There are also some annotations in Arabic: 'عرض الشانج' (View the table) pointing to the table, and 'اخصار اسم' (Name selection) pointing to the 'Name' field.

شكل (7): تطبيق نوافذى لدفتر تليفون

استخدام تطبيقات الويب

عندما تختار تطبيقات الويب فإنك تبدأ بقسم الواجهة الذى يحتوى على فورمة الوب (Web Form). ويمكنك أن تبني الواجهة بسحب أدوات التحكم من صندوق الأدوات ولصقها على الفورمة. وكما هو الحال مع تطبيقات النوافذ ، فإن المترجم يقوم بتسجيل حركاتك وتوليد الكود اللازم فى الخلفية.

للتوصل إلى مشهد الكود قم بإجراء الخطوات التالية:

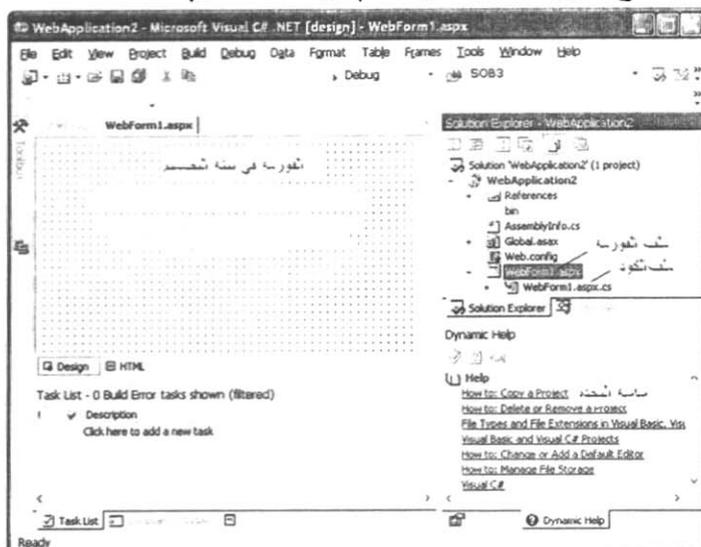
❖ اضغط على أيقونة الفورمة بالزر الأيمن ثم اختر من القائمة السريعة الأمر View Code. ولكى تعود إلى مشهد التصميم اختر View Designer من نفس القائمة.

أو

❖ باستخدام القائمة View اختر الأمر Code لمشهد الكود أو Designer لمشهد التصميم.

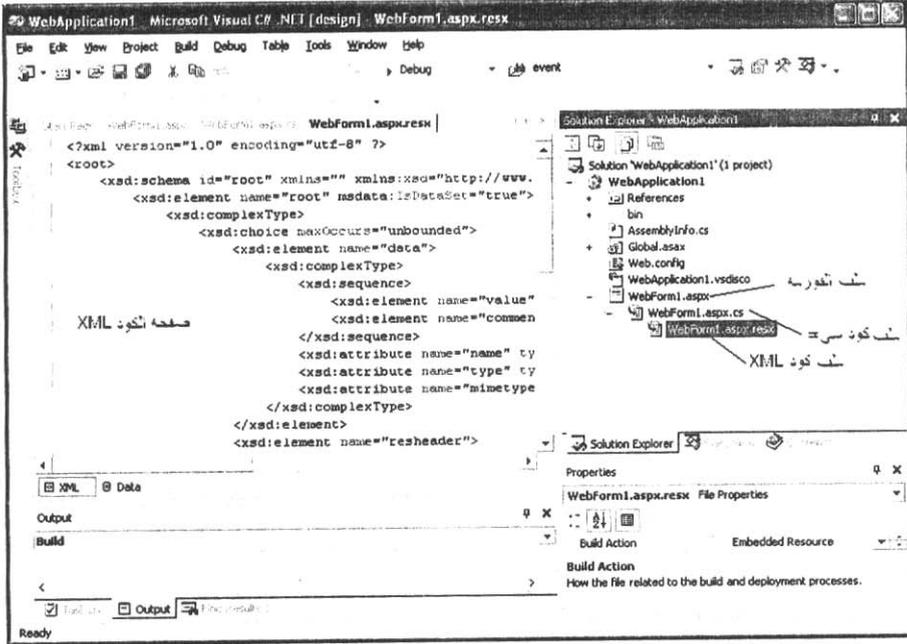
أو

❖ اضغط ضغطة مزدوجة على ملف الكود فتنقل إلى مشهد الكود أو على ملف الفورمة فتنقل إلى مشهد التصميم. أنظر الشكل (8) الذى يوضح فورمة الويب ومعالم بيئة التصميم.



شكل (8): بيئة التصميم ونرى بها الفورمة والملفات

ونلاحظ فى تطبيقات الوب أن هناك صفحتين للكود واحدة بلغة سى# والأخرى بلغة XML وتتعاون الصفحتان على إنجاز التطبيق. أنظر الشكل (9).



شكل (9): ملفات الكود وصفحة الكود XML فى مشروع الوب

وعند تشغيل برنامج الوب فإن الفورمة تظهر بداخل كشاف الإنترنت (Internet Explorer) بما تحويه من أدوات تحكم جاهزة على الاستعمال. وفى الشكل (10) نرى فورمة تنفيذ برنامج دليل تليفونات (Phone Book) وبها مجموعة من أدوات التحكم لعرض وإضافة وحذف السجلات. ويمكنك ربط تطبيقات الوب وتطبيقات النوافذ بقاعدة بيانات مثل " SQL Server" لاسترجاع وعرض وتعديل البيانات كما فى هذا المثال.

PhonEx
Status: Ready

Select a Name: Dale Sanders

Update the Current Record: Change the information in the boxes:
Name: Dale Sanders
Phone: (425) 123-3555
Email: Dales@ms.com
Address: 234 DEF Str.
City: Gramercy
State/Zip: UK 89555
Update the Information

Add a New Record: Type the new information in the boxes:
Name:
Phone:
Email:
Address:
City:
State/Zip:
Add the New Record

Delete Records:
Caution: Click only once. Any extra click will delete another record.
Delete the Current Record
حفظ سجل حالى

شكل (10): مثال لتطبيق صفحة وب كما يظهر بداخل كشاف الإنترنت

فتح تطبيق موجود (قديم)

لكى تفتح تطبيقاً من المشروعات الموجودة على القرص استخدم قائمة الملفات كما هو موضح بعد.

فتح تطبيق موجود على القرص:

❖ افتح قائمة الملفات (Files)

❖ اختر Open

❖ اختر Project — أنظر الشكل (11).

وعندما يفتح ملف المشروع فإنك ترى ملفين:

• ملف المشروع ، ويتميز بالامتداد .csproj

• ملف الحل ، ويتميز بالامتداد .sln

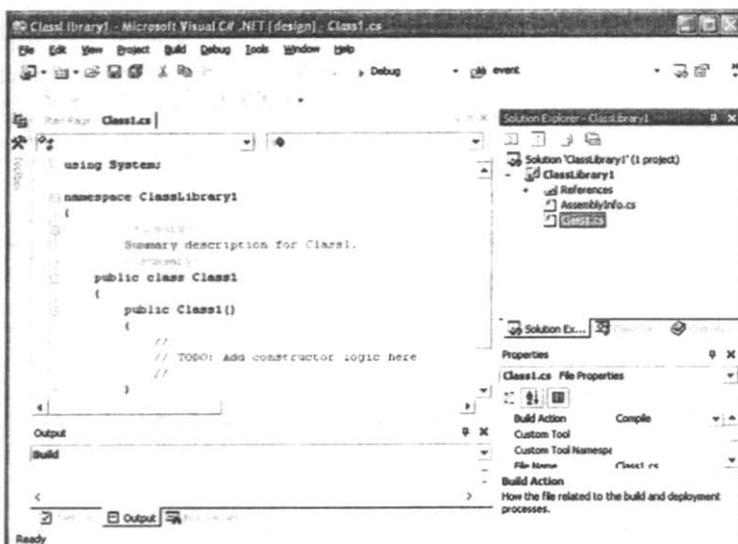


شكل (11) فتح مشروع موجود على القرص

وعادة فإن المؤشر يكون جاهزاً فوق ملف الحل. اختر ملف الحل ؛ ومع ذلك لو أنك أردت استخدام ملف المشروع فيمكنك أن تفعل ذلك أيضاً وسوف يتعرف الإستوديو على ملف الحل أتوماتيكياً. أما إذا لم يكن ملف الحل موجوداً فى الدوسيه فإن الإستوديو سوف يسألك أن تحفظ المشروع فى "حل" ما وسوف يطلب منك إدخال اسم هذا الحل.

ترجمة وبناء مشروع مكتبة

إن الفارق الأساسى بين مشروع الكونصول ومشروع المكتبة أن الكود الجاهز لمشروع المكتبة لا يحتوى على الأسلوب Main() وبالتالي فلا يجوز تنفيذه. أنظر الشكل (12).



شكل (12): مشروع مكتبة DLL

لترجمة وبناء مشروع مكتبة اتبع الآتى:

❖ من القائمة Build اختر الأمر Build Solution أو Rebuild Solution

إذا كان الحل يحتوى على مشروع مكتبة واحد.

أو

❖ إذا كان الحل يحتوى على أكثر من مشروع فيمكنك ترجمة كل

مشروع على حدة باختيار الأمر Build ClassLibrary1, 2, ... (أو

Rebuild ClassLibrary1, 2, ...). كما يمكنك بناء الحل كله كما فى

الخطوة السابقة.

بهذا يتم ترجمة وبناء المشروع ، ويوضع الملف الناتج فى الدوسيه

Debug للمشروع (لاحظ أن الاسم ClassLibrary1, 2, ... هو الاسم

سابق التعريف وأنه يمكن تغييره) .

استخدام برنامج المكتبة ضمن المشروع الحالى

لنفرض أنك بنيت مكتبة بالاسم Factorial.dll تحتوى على أسلوب لإيجاد مضروب العدد الممر كبارامتر. ولنفرض أن نص المشروع كما يلى (لاحظ أن حيز الاسم يحمل اسم المكتبة تلقائياً):

```
namespace Factorial
{
    public class Class1
    {
        public static long Fac(long i)
        {
            return ((i <= 1) ? 1 : (i * Fac(i - 1)));
        }
    }
}
```

ولنفرض أنك تريد استخدام هذا الأسلوب فى مشروع كونصول آخر بالاسم Client مثلاً ، بحيث لا تحتاج إلى برمجة الأسلوب Fac() فى كل مرة تحتاج إليه ، بل تستدعيه مباشرة باسمه. لتحقيق ذلك افتح المشروع Client ثم أضف مرجعاً إلى المكتبة Factorial.dll باتباع الخطوات
الوضحة بعد.

إضافة مرجع إلى المكتبة:

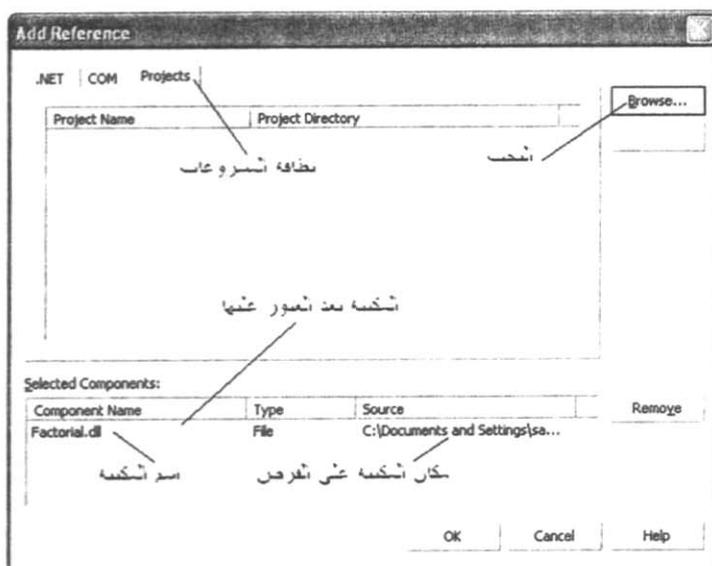
❖ من القائمة Project اختر Add Reference فتحصل على الشاشة

الموضحة فى شكل (13).

❖ اضغط البطاقة Projects ثم الزر Browse وابحث عن المكتبة

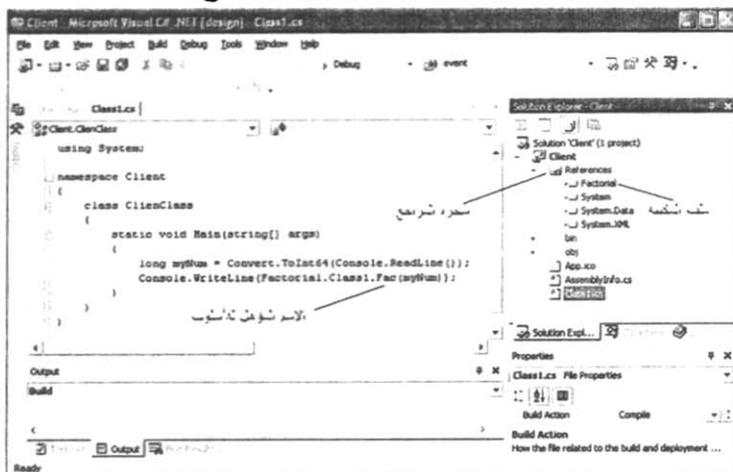
Factorial.dll على القرص.

❖ اضغط على اسم المكتبة فتظهر فى النافذة كما هو موضح بالشكل.



شكل (13) إضافة مرجع إلى المكتبة

بعد إضافة مرجع المكتبة إلى المشروع سوف تلاحظ ظهور ملف المكتبة ضمن الشجرة References كما هو موضح بالشكل التالى.



شكل (14): برنامج المشروع بعد إضافة مرجع إلى المكتبة

اكتب الكود اللازم فى برنامجك لاستدعاء الأسلوب من المكتبة كهذا
المثال:

```
using System;

namespace Client
{
    class ClieClass
    {
        static void Main(string[] args )
        {
            long myNum = Convert.ToInt64(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine(Factorial.Class1.Fac(myNum));
        }
    }
}
```

لاحظ فى هذا الكود أننا قد استخدمنا الاسم المؤهل للأسلوب Fac() بحيث يبدأ باسم الحيز (وهو نفسه اسم المكتبة) ثم الفصيلة ثم الأسلوب ، أى:

Factorial.Class1.Fac(myNum)

ولو أنك أنشأت المرجع قبل كتابة الكود (كما فى هذه الحالة) فسوف تتلقى بعض المساعدة من الإستوديو فى كتابة الكود باستخدام الخاصية IntelliSense التى تبحث عن أعضاء الفصائل أتوماتيكياً.