

بسم الله الرحمن الرحيم

الدرس الثامن: Web Services Programming

تحدثنا في الدرس السابق عن برمجة ال HTTP وبيننا فيه كيفية التفاعل بين ال web server وال client ويعتبر هذا الدرس مكمل لما تحدثنا عنه سابقا، تتلخص وظيفة استخدام ال web services بإمكانية الاستفادة من ال Methods الموجودة بال web server داخل برنامج الزبون وباستخدام بروتوكول ال SOAP وهو اختصار ل Simple Object Access Protocol يتم نقل ال Result من ال web Services server إلى ال Client بعد تحويلها إلى ال XML - extensible Markup Language حيث تنقل عبر بروتوكول ال HTTP إلى جهاز الزبون والهدف من استخدامه هو تسهيل وصول ال Data من ال web server إلى ال Client من خلال ال firewalls والبيئات المختلفة إذ أن جميع بيئات الشبكات تدعم بروتوكول ال HTTP والذي يعمل على البورت 80 . ولا تختلف لغة ال XML عن ال HTML إذ تستخدم نفس القواعد في ال HTML وهي مجموعة من ال Elements وال Attributes مثل ال </> <> لآكن تتميز بمرونة اكبر وكمثال عليها :

```
<myStuff>
<myName>FADI Abdel-qader</myName>
<myTelephone>+962796...</myTelephone>
<myEmail>fadi822000@yahoo.com</myEmail>
<myAge>23</myAge>
<mySex>M</mySex>
</myStuff>
```

ويتم استدعائها في الدوت نيت باستخدام النيم سبيسس System.xml حيث يتم قراءتها باستخدام الميثود Load الموجود في ال XmlDocument Class كما يلي :

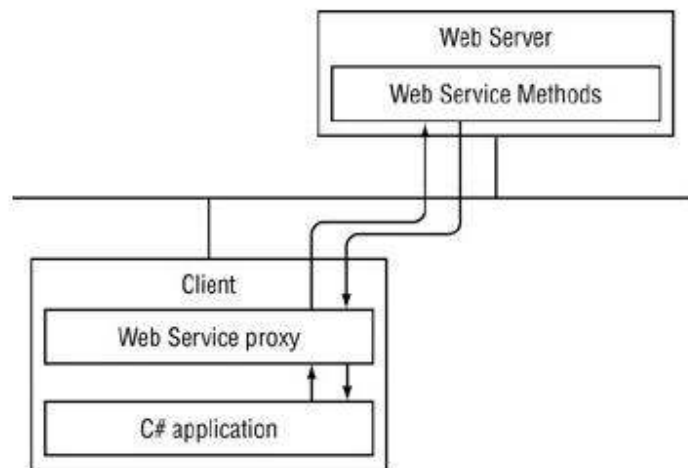
```
using System.Xml;
// Then you can Read any XML File as Below:
XmlDocument xDoc = new XmlDocument();
xDoc.Load(@"C:\myinfo.xml");
XmlNodeList name = xDoc.GetElementsByTagName("myName");
XmlNodeList telephone =
xDoc.GetElementsByTagName("myTelephone");
XmlNodeList email = xDoc.GetElementsByTagName("myEmail");
XmlNodeList age = xDoc.GetElementsByTagName("myAge");
XmlNodeList sex = xDoc.GetElementsByTagName("mySex");

MessageBox.Show(
    "Name: " + name[0].InnerText + "\n" +
    "Telephone: " + telephone[0].InnerText + "\n" +
    "Email: " + email[0].InnerText + "\n" +
    "Age: " + age[0].InnerText + "\n" +
    "sex: " + sex[0].InnerText + "\n"
```

تمر عملية استخدام ال web services بثلاثة مراحل وهي :

- 1- The web service server : والذي يتم من خلاله إرسال واستقبال البيانات عبر بروتوكول ال SOAP باستخدام ال IIS وال ASP.NET .
- 2- The proxy object : والذي يسمح لل Client بإرسال و استقبال البيانات من وإلى ال web Services Server حيث يتم تعريفه في ال HttpRequest من خلال الكلاس WebProxy وهو ما بينته في الدرس السابق.
- 3- The client application : وهو الواجهة الخاصة بزبون والتي يتم ربطها بال Web Services Server

انظر إلى الشكل التالي :



ولإنشاء web services server نقوم بعمل مشروع ASP.NET Web Services جديد ونستدعي النيم سبيسس System.Web.Services ثم نقوم بتوريث الكلاس WebService للكلاس الرئيسي للمشروع وكما يلي كمثال:

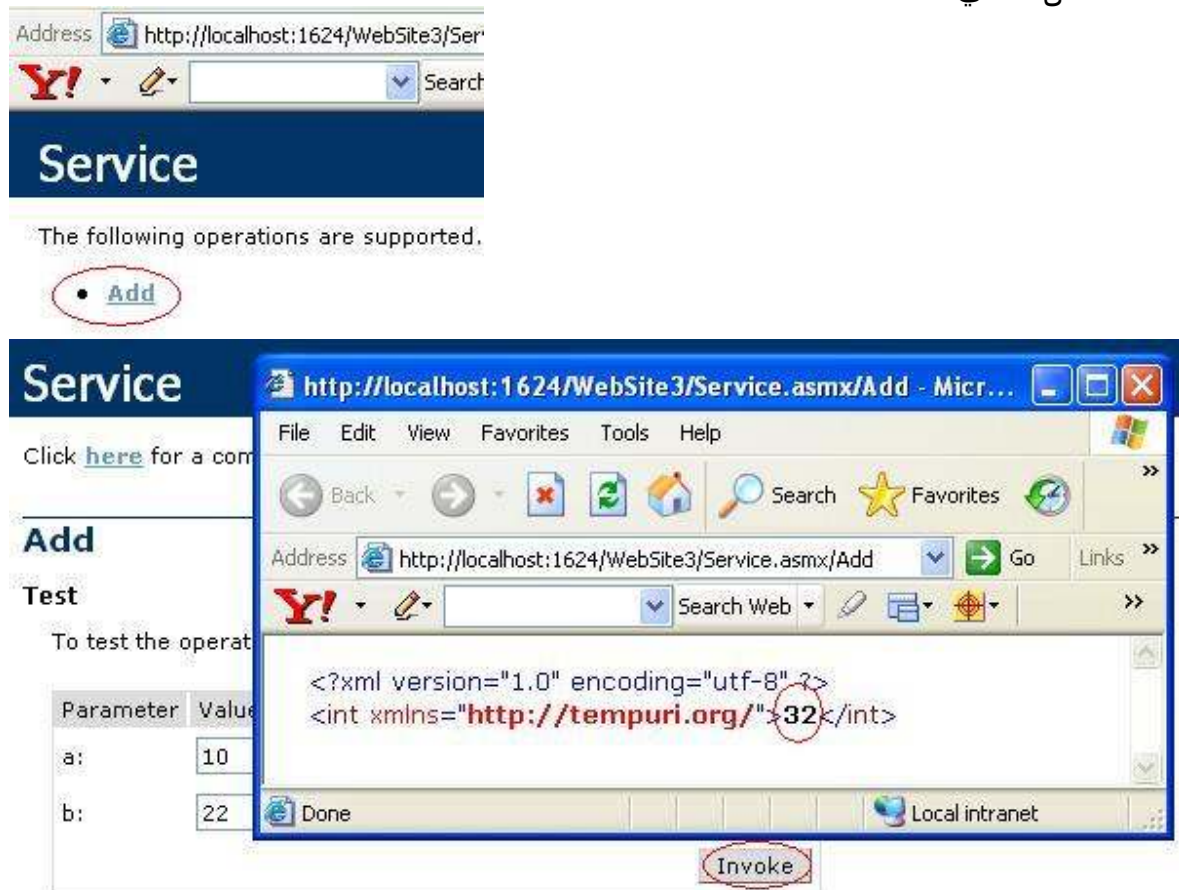
```

using System;
using System.Web;
using System.Web.Services;
using System.Web.Services.Protocols;

[WebService(Namespace = "http://my_url.com/")]
[WebServiceBinding(ConformsTo =
WsiProfiles.BasicProfile1_1)]
public class Service : System.Web.Services.WebService
{
    public Service () {}
    [WebMethod]
    public int Add(int a, int b)
    {
        return a + b;
    }
}

```

}
حيث يتم استقبال قيمتين A و B وبعد ذلك يقوم بإرجاع ناتج جمع القيمة الأولى مع القيمة الثانية إلى ال Client على شكل XML باستخدام بروتوكول ال SOAP وكما يظهر في الشكل التالي :



ولإنشاء برنامج ال Client يجب أولاً تحويل الكلاس السابق إلى Dll File وإرفاقه بال Client Resources ويتم استخدامه كما يلي :

```
using System;
class Client_side
{
    public static void Main(string[] argv)
    {
        My_main_class mm = new My_main_class();
        int x = Convert.ToInt16(argv[0]);
        int y = Convert.ToInt16(argv[1]);
        int sum = mm.Add(x, y);
        Console.WriteLine(sum);
    }
}
```