



1. TEMA

ESTUDIO DE LA TECNOLOGÍA MICROSOFT .NET PARA LA CONSTRUCCION DE APLICACIONES E IMPLEMENTACION DE SERVICIOS WEB XML

1.1 APLICATIVO

DESARROLLO DE UN CATALOGO EMPRESARIAL DE IMBABURA EN INTERNET

2. PROBLEMA

En la actividad profesional actual de cualquier empresa Internet se ha convertido en una herramienta de trabajo habitual. Pero cuantas veces se ha intentado buscar información sobre algún tema y han pasado horas y horas editando y comparando los resultados de las distintas fuentes de información. Hoy en día Internet es una fuente de datos y no de servicios dirigidos a facilitar el trabajo del usuario Web.

Hasta hace un tiempo la programación distribuida se ha basado únicamente en un sistema básico de llamadas a procedimientos remotos. Este sistema permite la comunicación de procedimientos desarrollados en equipos y lenguajes diferentes que pueden interactuar entre si con independencia de los equipos en los que residen dentro de la red que los une. El problema principal de este método no es otro que la gran complejidad y lo difícil que resulta realizar aplicaciones distribuidas complejas. A menudo aplicaciones construidas en diferentes plataformas tienen bastantes dificultades en lograr su comunicación. Es por ello que .Net a destacado una serie de soluciones para integrar aplicaciones web y convertirlas en un recurso reutilizable de desarrollo para los programadores y en un servicio para el usuario final.

3. JUSTIFICACIÓN

Los sitios Web aislados de hoy día y los diferentes dispositivos deben trabajar juntos para ofrecer soluciones mucho más valiosas. .NET intenta transformar el uso de la Web basándose en un principio básico, que es ofrecer no solo datos, sino también software y servicios que permitan a las aplicaciones compartir información y que además invoquen funciones de otras aplicaciones independientemente de cómo se hayan creado las aplicaciones, cuál sea el sistema operativo o la plataforma en que se ejecutan y cuáles los dispositivos utilizados para obtener acceso a ellas. Aunque los servicios sean independientes entre sí, podrán vincularse y formar un grupo de colaboración para realizar una tarea determinada. Estos servicios permitirán facilitar la búsqueda de información en la Web e integrar la información que



necesitemos, pudiendo acceder a esta información en cualquier momento y desde cualquier dispositivo.

El principio de .NET es que los sitios Web de hoy en día se encuentren enlazados a través de la Web. Mediante la aceptación de los estándares abiertos basados en XML que se han implementado y las características de la herramienta Visual Studio.NET que permite descubrir la potencia y practicidad de este entorno de trabajo renovado y con una gran interacción con Internet apoyado por un mejor soporte para la creación de código XML y páginas ASP.NET, donde se necesita un modo rápido y fácil de escribir código que se comuniquen con otros programas a través de Internet. Hoy en día existen técnicas para ello, pero cada técnica es correcta en sí misma y solo funcionan en un mismo sistema o similar a otro, por ejemplo: MSMQ solo habla con un cliente MSMQ, DCOM con un servidor DCOM, .NET es independiente del lenguaje, lo que permite que los desarrolladores elaboren aplicaciones en el lenguaje de programación de su elección con funcionalidad completa y con la habilidad de interactuar con componentes y servicios creados con lenguajes de programación .NET.

Por ello el desarrollo de este tema de tesis es mostrar la potencialidad que tiene Microsoft con su nueva arquitectura de desarrollo .NET, la cual a través de Visual Studio.NET y .NETFRAMEWORK permitirán a los desarrolladores crear y utilizar fácilmente formularios y servicios Web.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVOS GENERALES

- 4.1.1** Investigar las ventajas y características de la plataforma de desarrollo y herramientas de la arquitectura.net para el desarrollo de aplicaciones y servicios Web de Microsoft.
- 4.1.2** Desarrollar un Catálogo Empresarial de Imbabura que permita demostrar la potencialidad de la tecnología .NET para el desarrollo e integración de servicios Web.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

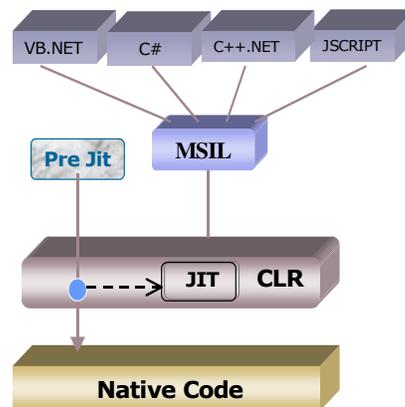
- 4.2.1** Investigar el funcionamiento y arquitectura de la plataforma de desarrollo de aplicaciones .Netframework para analizar y aplicar sus nuevas características funcionales en la construcción de aplicaciones software. (Capítulo II).
- 4.2.2** Evaluar las nuevas herramientas de desarrollo integradas en Microsoft Visual Studio.NET para el desarrollo de aplicaciones y servicios Web. (Capítulo III).
- 4.2.3** Conocer las funcionalidades de los servicios WEB XML en la arquitectura.NET y su implementación en el desarrollo y evolución de la tecnología .NET de Microsoft. (Capítulo V).
- 4.2.4** Dar a conocer un enfoque de características ventajas y desventajas así como elementos que integran Microsoft a su tecnología .Net. (Capítulo I)



- 4.2.5 Investigar características, ventajas y desventajas de .NET de Microsoft frente a otras tecnologías y sus funcionalidades en el desarrollo de servicios web. (Capítulo IV).
- 4.2.7 Ofrecer a los programadores nuevas alternativas de desarrollo de software mediante la utilización de componentes Visual Studio.Net. (Capítulo VI).
- 4.2.8 Realizar un modelo de Catálogo Empresarial de la provincia de Imbabura en Internet para facilitar tanto a empresarios como a clientes el acceso más efectivo e integrado al Internet, no como medio de información sino como fuente de servicio y recursos (Capítulo VI).

5. MARCO TEORICO

.Net es el entorno para el desarrollo de aplicaciones y servicios Web que funciona a través de una plataforma llamada .NetFramework y sus herramientas de Visual Studio.Net que trabajan bajo un lenguaje intermedio y un compilador JIT(Justo a Tiempo) que permite la comunicación entre lenguajes .Net



El CLR es la parte principal de la plataforma .NET. Es el motor encargado de gestionar la ejecución de las aplicaciones para ella desarrolladas y favorecen su fiabilidad y seguridad, ofreciendo un modelo de programación consistente orientado a objetos con una programación sencilla. ASP.NET es el entorno de programación sobre el CLR y las librerías de clases básicas para desarrollar potentes aplicaciones Web. Las aplicaciones tienen una extensión .aspx, y para soporte de servicios Web se genera .asmx. Además incorpora soporte para lenguajes nativos completamente compilados ofreciendo al desarrollador escribir código para C#, Visual Basic.Net y Jscript. Logrando dejar atrás las limitaciones ASP que solo permitía código de VBScript y Jscript .

Servicio Web

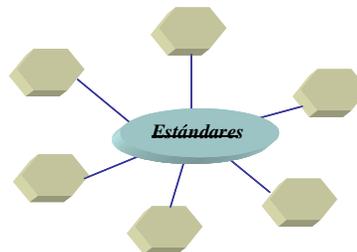
Una nueva idea ha surgido en la Web y es la de servicio web, que es una aplicación simple que lleva a cabo un servicio concreto y que puede integrarse junto a otros servicios web para llevar a cabo otro servicio diferente o más complejo. Se trata de un recurso residente en la web, con una dirección URL accesible y que desde el punto de vista de la programación devuelve información al cliente que quiera utilizarlo.



Los servicios Web XML también permiten que los programadores puedan elegir entre generar todas las partes de sus aplicaciones o utilizar servicios Web XML creados por otros. El estándar más común es HTTP, que es el más usado por todos los navegadores para demandar páginas web y el estándar para transmitir datos es XML. Microsoft .NET ha puesto estas dos ideas juntas para desarrollar el concepto de servicio web, donde servicios servidores aceptarán peticiones de objetos cliente que automáticamente crean la infraestructura que aceptará peticiones llegadas a través de HTTP, y las transformará en llamadas a nuestro objeto. Nuestro objeto podrá "hablar" con cualquier entidad que "hable" XML a través de HTTP. Las aplicaciones del futuro se construirán utilizando servicios web ya construidos y residentes en servidores repartidos en la red, que serán seleccionados según su costo, calidad y accesibilidad.

Estándares de Servicios Web

El conjunto de estándares permiten a los desarrolladores implementar aplicaciones distribuidas, utilizando herramientas muy distintas para crear aplicaciones que utilizan una combinación de módulos de software que son llamados desde diversos sistemas distribuidos.



El servicio web estará disponible en base a funciones descritas en un servidor web y podrá ser solicitado desde otro programa informático que se ejecute en un ordenador conectado al web. Junto a la solicitud de la ejecución, se pueden enviar al ordenador que ofrece el servicio unos parámetros que el servicio web tomará como base para el cálculo o la función.

La aplicación que actúa como cliente debe conocer:

- La URL del servidor que ofrece el servicio,
- El nombre del servicio que se solicita, y
- Los parámetros que se deben enviar junto con la llamada al servicio.
- Los datos se enviarán mediante HTTP .

El servidor que ofrece el servicio web leerá los parámetros que se le han enviado, llamará a un componente o programa encargado de implementar el servicio, y los resultados que se



obtengan de su ejecución serán devueltos al servidor que solicitó la ejecución del servicio



De tal forma que nuestro servidor cumplirá con las funciones de adquirir y ofrecer servicios a manera de ejecutables disponibles en la web, donde se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- El Servicio que será la aplicación ofrecida para ser utilizada por solicitantes que llenan los requisitos especificados por el proveedor de servicios. La implementación se realizará sobre una plataforma accesible en la red como es .Net, y cumpliendo los estándares especificados.
- El Proveedor de Servicio que desde el punto de vista comercial, será quien preste el servicio. Desde el punto de vista de arquitectura, será la plataforma que provea el servicio.
- El Registro de Servicios que será un depósito de descripciones de servicios que puede ser consultado, donde los proveedores de servicios publicarán sus servicios y los solicitantes encontrarán los servicios y detalles para utilizar dichos servicios.
- El Solicitante de servicios que desde el punto de vista comercial, será la empresa que requiere cierto servicio y desde el punto de vista de la arquitectura, será la aplicación



o cliente que busca e invoca un servicio.

6. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL APLICATIVO



Esta aplicación se la desarrollará en el Ilustre Municipio de Ibarra como parte de un proyecto que lleva a cabo la Biblioteca Municipal "Pedro Moncayo" que consistirá en administrar e integrar un conjunto de servicios Web que pondrán a disposición las empresas de Imbabura como proveedoras del servicio, y será ofrecido mediante un sitio Web a otras empresas que lo requieran mediante una colección de funciones presentadas como una sola entidad para ser anunciadas en la Web. Para ello las empresas deberán manejar y acceder a un conjunto de estándares basados en XML que permitirán la conexión universal y el usuario final será quien obtenga información conjunta y específica de cada empresa sin que la página sea visitada por el usuario, sino por los programas o componentes que lo requieren para obtener el resultado.

El Catalogo Empresarial en su página de presentación estará definido en base a un portal, con información de empresas suscritas al sitio Web, donde el sitio va a contener dos módulos que serán la base para construir aplicaciones futuras con una demostración de la funcionalidad de los Web Service en .Net.

Inicialmente el Web Service se mostrará al cliente automáticamente como un link o un banner para que en ese momento que el usuario lo seleccione se realice la búsqueda del servicio Web.

Para ello el Web Service necesitará de la información de la Base de Datos del sistema de empresa, donde desde este sistema se tomara en cuenta principalmente el Plan de Cuentas General que será la base para la generación del Balance. Este será mediante un proceso de carga a la Base de Datos y los protocolos requeridos para el Web Service generarán los datos sin importar la plataforma en base a esta información se procesa de cálculo de proyección. El proceso de carga de los índices presupuestarios podrá hacerse con un archivo plano que contendrá una estructura definida.

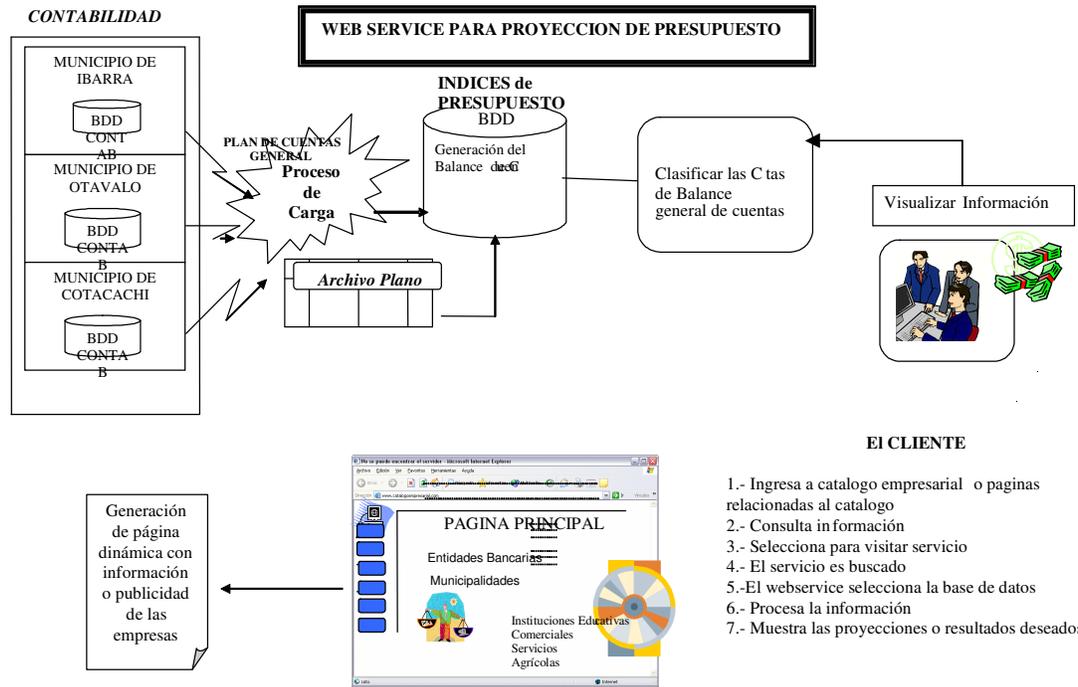
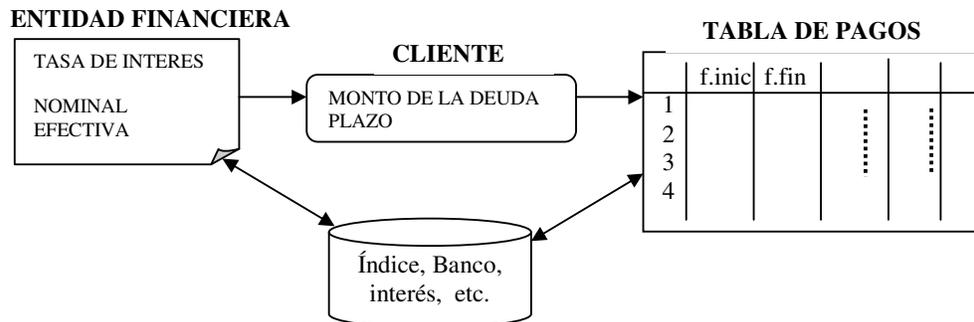


TABLA DE AMORTIZACION

En lo que se refiere a cálculo de tabla de amortización se desarrollara un Web Service que me permita generar una tabla de amortización en base al interés de cada entidad bancaria. El cliente podrá ingresar monto de la deuda, plazo, fechas; mientras que la entidad financiera le proporciona la tasa efectiva y nominal para que el cliente pueda saber cuando debe cancelar su dinero y a que interés.

Como resultado el Web Service tendrá la función de presentar una tabla con las cuotas de los créditos que tendrá que pagar a largo plazo con las tasas de interés establecidas





7. METODOLOGÍA

Para realizar el estudio y análisis de la arquitectura Microsoft.NET se utilizará la siguiente metodología.

Se investigará las nuevas características de .Net así como la plataforma de desarrollo .Netframework para determinar su funcionalidad, portabilidad, ventajas y desventajas en .NET, para conocer los diferentes modelos de programación .NET como son los formularios web y servicios Web XML su interacción con protocolos como SOAP y HTTP para realizar un análisis de efectividad y servicio que brindan las aplicaciones.

Se evaluará las ventajas y desventajas de la evolución de ASP frente al ASP.NET para determinar el mejor rendimiento y productividad a través de las páginas .ASPX y .ASMX, de igual forma se manejará los diferentes lenguajes de programación para determinar cuales son las utilidades que brinda Visual Studio .NET y se hará uso de la implementación de componentes en C# y Visual Basic .Net.

Además se describirá las características de las herramientas .NET a través de evaluaciones y comparaciones para determinar su interacción con Servicios Web.

Para el desarrollo de la aplicación se realizará un estudio previo de factibilidad con un análisis a través de un diseño de diagramas entidad-relación siguiendo con el desarrollo del aplicativo que esta basado en la investigación de servicios web.

Finalmente se realizará manuales instructivos con la información recopilada a través de la investigación por Internet, libros que muestren el manejo de .NET lectura de manuales, asistencia a conferencias y cursos de preparación en donde se podrá compartir experiencias con otros desarrolladores de aplicaciones en .Net. Luego se seleccionará la información mas eficiente para dar facilidad a los futuros usuarios de tal manera que toda la información de instalación, configuración y uso de .NET se haga constar como apéndices en el documento de tesis.

8. HIPÓTESIS

La utilización de la tecnología .Net servirá para la integración de aplicaciones web y la utilización del Internet como medio de desarrollo de Servicios Web en forma rápida y eficiente.

9. CONTENIDO

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA .NET y .MAC

Introducción

1.1 Evolución de .NET

1.1.1 Finalidades de .NET

1.1.2 Características

1.2 Compatibilidad de .NET con sistemas Windows diferentes.

1.3 Componentes de la plataforma .Net



CAPITULO II

PLATAFORMA DE DESARROLLO .NETFRAMEWORK

Introducción

- 2.1 Definición
- 2.2 .NetFramework y COM
- 2.3 Microsoft Intermediate Language (MSIL)
 - 2.3.1 Características
 - 2.3.2 Ventajas y Desventajas
 - 2.3.3 Compilador JIT (Just in time).
- 2.4 El Lenguaje Universal CLR (Common Language Runtime)
 - 2.4.1 Sistema de Tipo Común CTS (Common Language System)
 - 2.4.2 Especificación de Lenguaje Común CLS (Common Language specification).
- 2.5 Librería de Clases Base (BCL)
- 2.6 Páginas dinámicas ASP frente a ASPX y ASMX de .Net

CAPITULO III

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Introducción

- 3.1 Estudio de herramientas para el desarrollo de los Servicios Web
 - 3.1.1 C#
 - 3.1.2 Visual Basic.NET
 - 3.1.3 C++ .Net
- 3.2 Ventajas y desventajas de integración de código en .Net
- 3.3 Compatibilidad de posibles herramientas integradas a .Net

CAPITULO IV

INTRODUCCION A LOS SERVICIOS WEB

Introducción

- 4.1 Servicios Web
 - 4.1.1 Definición de Servicio Web
 - 4.1.2 Ventajas y desventajas en el desarrollo de aplicaciones distribuidas
- 4.2 Arquitecturas para el desarrollo de los servicios Web4
- 4.3 Modelos de programación de los Servicios Web
- 4.4 .Net vs otras tecnologías para servicios web (.Mac, J2EE)

CAPITULO V

TECNOLOGÍAS SUBYACENTES A LOS SERVICIOS WEB XML

Introducción

- 5.1 Servicios Web XML
- 5.2 SOAP y HTTP como protocolos de comunicación para los servicios Web
- 5.3 XML y HTML como lenguaje de transferencia de datos de servicios Web
- 5.4 Lenguaje de definición de servicios web WSDL (Web Service Description Lenguaje).
- 5.5 UDDI(Universal Description, Discovery and Integration) como medio de localización de servicios Web

CAPITULO VI

DESARROLLO DEL APLICATIVO



Introducción

- 6.1 Investigación y análisis preliminar
- 6.2 Determinación de requerimientos
- 6.3 Estudio de factibilidad
- 6.4 Diseño de la aplicación
 - 6.4.1 Diseño de la base de datos
 - 6.4.2 Diseño de la Aplicación Web
 - 6.4.3 Planteamiento lógico de la aplicación
- 6.5 Desarrollo de la aplicación utilizando componentes en C# y Visual Basic .Net
- 6.6 Implementación del Prototipo
- 6.7 Pruebas y documentación

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Introducción

- 7.1 Verificación de hipótesis
- 7.2 Conclusiones
- 7.3 Recomendaciones

ANEXOS

- Manuales de Instalación
- Glosario de Términos y Siglas
- Bibliografía



BIBLIOGRAFÍA

- Visual Basic .Net, Jorge Isaccs
- Desarrollo de Aplicaciones XML, Raul Aguirre
- Revista PCWORLD
- <http://www.msdn.microsoft.com/net>
- <http://www.microsoft.com/net/>
- <http://www.dotnet101.com>
- <http://www.aspnextgen.com/>
- <http://plusasp.com/>
- <http://www.123aspx.com/directory.asp?dir=4>
- <http://guille.costasol.net/indice.asp>
- <http://www.portalvb.com>
- <http://www.asp.net>