

Control y Gestión de un Sistema de Informática

Control and Management of a System of Computer Science

Juan Antonio Diosdado Salazar, Ramon Luevanos Rojas

Universidad Juarez del Estado de Durango, Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura
Avenida Universidad s/n, colonia Filadelfia, Gomez Palacio, Durango. CP 35010.
diosdi63@hotmail.com; luera_2000@yahoo.com

PALABRAS CLAVE:

Servidor, cliente, gestión, WampServer, Visual Studio, arquitectura, tecnologías de información.

RESUMEN

La tesis tiene como objetivo principal desarrollar un sistema informático, para tener un control de los equipos de cómputo en el Tribunal Superior de Justicia. En este trabajo se detalla paso a paso cada una de las cosas utilizadas para el desarrollo de mismo tales como conceptos teóricos, técnicas realizadas, arquitectura del sistema e instrumentos de programación utilizados, logrando así una mejor comprensión del trabajo. Con el sistema, se lograra una mejor organización del inventario de los equipos, rapidez de acceso a los registros lo cual facilita la toma de decisiones en el momento apropiado mediante las consultas y búsquedas que nos permite hacer el mismo al momento de tratar con el personal. Finalizaremos con las conclusiones y recomendaciones respectivas, luego de haber realizado la implementación del sistema informático.

KEYWORDS:

Server, client, management, WampServer, Visual Studio, architecture, information technology.

ABSTRACT

The main goal of this paper is focused on developing a computing system to monitor and control the data that computers from "Tribunal Superior de Justicia" use. This work is detailed step by step each of the things used for the development of the same such as theoretical concepts, techniques performed, system architecture and programming tools used, resulting in a better understanding of the work. With the information system, was achieved better organization of equipment inventory, speed of access to records which facilitates decision making at the appropriate time through consultations and searches allowing us to do the same when dealing with personnel. Finish with conclusions and recommendations thereon, after making the implementation of the computer system.

1 INTRODUCCIÓN

La función principal de la Dirección de Informática del Tribunal Superior de Justicia del Estado de Durango, es llevar un óptimo control y gestión técnica de los equipos de cómputo instalados en las diferentes adscripciones. Este control se lleva a cabo mediante el registro bimestral de actividades, servicios, reportes, inventario y estadísticas en hojas de cálculo sin contar con un sistema automatizado que les permita llevar estos registros de manera óptima y sistematizada. Es por eso que llevaremos a cabo el análisis, desarrollo e implementación de un sistema de control y gestión informática, que les permita al personal de la Dirección de Informática contar con una herramienta sistematizada para el adecuado control y seguimiento de los equipos de cómputo, de esta manera se mejoraría la administración del departamento, la calidad en el servicio y en la atención de los usuarios. Para lograrlo utilizaremos un programa llamado WampServer 2.0, el cual nos funcionara como sistema de gestión de la base de datos del sistema conectado con la funcionalidad del lenguaje de programación Visual Studio 2010, que nos permitirá elaborar el código fuente que controlaran las pantallas y accesos a la base de datos. Se menciona de forma global las tecnologías de información y su importancia en las organizaciones; una de las más fuertes para la manipulación de datos que generan los sistemas de información es la arquitectura cliente/servidor [1]. Se definen cinco tipos de bases de datos que existen para manipular la información en una organización que son: simples o planas, jerárquicas, red, relacionales y orientadas a objetos. Para la fase de análisis de requerimientos, en primer término se especifica la metodología a utilizar para el desarrollo de la aplicación, dado que es un elemento clave e importante que no puede ser omitido en cualquier desarrollo de un sistema. También, se plantean los requerimientos de la organización, reglas del negocio y tipo de información que será manipulada. El diseño de la base de datos incluye.

- El estándar de nomenclatura para nombres y tipos de datos.
- El diseño del sistema en forma detallada.
- Las funciones administrativas que este realiza.

- La importancia de establecer políticas de usuario y llenado de datos que evitan la redundancia en la información.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática detectada en esta organización, es que no cuentan con un sistema de información que permita tener un control eficiente de los servicios, reportes, inventario y estadísticas de los equipos de cómputo instalados en las distintas adscripciones; debido a esto, no se cuentan con datos precisos en tiempo y forma, en los reportes bimestrales y anuales solicitados y que son enviados a la ciudad de Durango.

3 OBJETIVO GENERAL

Analizar, desarrollar e implementar un sistema de información que permita automatizar las operaciones relacionadas con los equipos de cómputo, en la Dirección de Informática del Tribunal Superior de Justicia del Estado de Durango con sede en Gómez Palacio, con el fin de mejorar y controlar de manera eficaz los procesos administrativos del departamento; incluyendo la organización y control.

3.1 OBJETIVOS PARTICULARES

- Analizar los requerimientos de la organización relacionados con la información de los equipos de cómputo.
- Desarrollar una base de datos estable y escalable, que almacenara los registros de información de las actividades del departamento.
- Diseñar una interfaz gráfica óptima que proporcione facilidad de uso y cumpla con normas y estándares basados en aplicaciones y herramientas que son utilizadas en la organización.
- Codificar los procesos y reglas de negocio que permitan mantener un óptimo desempeño en la información contenida en el sistema.
- Implementar el sistema en los equipos de cómputo de la Dirección de informática.

- Capacitar al personal para el manejo adecuado de procedimientos y opciones dentro del sistema.

4 JUSTIFICACION

Las tecnologías de la información combinadas con la administración de bases de datos, están siendo utilizadas con mayor frecuencia en organizaciones e instituciones, debido a que son una excelente herramienta de apoyo para un mejor seguimiento de estabilidad de los equipos, es por ello que, la Dirección de Informática, tiene la necesidad de establecer un sistema de información, que les permita administrar de manera eficiente los reportes, inventarios y servicios que se realizan a los distintos equipos de cómputos instalados en las distintas adscripciones. Actualmente, el Tribunal Superior de Justicia del Estado de Durango está conformado por varias adscripciones, cada una cuenta con una serie de equipos de cómputo, los cuales dependen de la Dirección de informática, que tiene como objetivo principal la responsabilidad de mantener a estos equipos en un estado óptimo de funcionamiento. Además será una aplicación que permitirá generar reportes para el óptimo desempeño de sus funciones, siempre con el objetivo de mejorar los tiempos y procesos de la organización.

5 HIPÓTESIS

Implementación de un sistema de información que lleve el control, gestión y seguimiento, de los equipos de cómputo que existen en el Tribunal Superior De Justicia en sus distintas adscripciones; se podrá proporcionar información más rápida y eficaz; de esta forma se reducirán los tiempos de entrega y se mejorara la administración del departamento. Esto bajo las condiciones de llevar la información actualizada y que sea 100% veraz.

6 MARCO TEORICO

Las tecnologías de información permiten que las distintas formas y tipos de información sean procesadas, transmitidas, manipuladas, almacenadas y recuperadas con rapidez, seguridad y eficiencia. Las TI's agrupan áreas tecnológicas que convergen en; La computación y la Informática. Analizando la importancia de las TI's mencionadas anteriormente se deriva una infraestructura tecnológica necesaria para desarrollar el proyecto y que está basada en componentes que son la arquitectura

Cliente / Servidor (Figura 1). En el sistema se utiliza como servidor WAMP SERVER [a] y nuestros clientes serán dos equipos de cómputo que se encuentran en el área de informática.

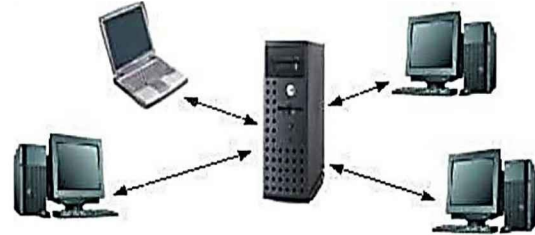


Figura 1. Modelo cliente –servidor

7 INTRODUCCION A LA BASE DE DATOS

Ahora bien hay que definir qué información será procesada y de qué tipo es y requerimos del manejo de una Base de datos. El cual se puede definir como un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada. Desde el punto de vista informático, la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos [2].

8 ANALISIS FUNDAMENTAL DEL SISTEMA

Para el sistema de control, secuencia y términos del "Tribunal Superior de Justicia", será utilizada la metodología del ciclo de vida de un software. El sistema será de segundo nivel para la toma de decisiones que se realizará a corto plazo, donde se involucra un desarrollo para el diseño del mismo.

9 REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACION

El Tribunal Superior de Justicia lleva un control de los equipos de cómputo que se encuentran en las distintas adscripciones contemplando para esto los siguientes aspectos.

- Equipo
- Número de inventario
- Número de serie
- Marca

- Modelo
- Sistema Operativo
- Disco Duro
- Velocidad 1Mhz
- RAM
- Responsable
- Instancia donde pertenece
- Tipo de reparación

Es importante que el proyecto "Control y Gestión de un Sistema en Informática" se encuentre desarrollado en base a reglas del negocio, en las cuales las funciones de sistema tendrán un respaldo eficiente. Se pretende, en este desarrollo establecer funcionalidad y dar seguimiento a cada una de ellas. Un ejemplo de reglas de negocio seria:

"Un usuario que acceda a todas las funciones del sistema es un usuario tipo A"

"A los usuarios de tipo A se les aplica el perfil de Administrador para operar el sistema"

Cualquier usuario que no sea de tipo A podrá modificar o eliminar información del sistema con autorización de un administrador". En los últimos años se viene observando una tendencia a gestionar de forma sistemática y centralizada las reglas de negocio, de forma que sea fácil y sencillo consultarlas, entenderlas, utilizarlas, cambiarlas, etc.

10 MARCO TECNOLÓGICO

10.1 INTRODUCCIÓN A WAMP SERVER

WampServer desarrollo web es un entorno de Windows. Permite crear aplicaciones web con Apache, PHP y la base de datos MySQL. También viene con PHPMyAdmin para administrar fácilmente sus bases de datos. Se instala automáticamente, y su uso es muy intuitivo. Con esto se puede ser capaz de ajustar el servidor sin siquiera

tocar los archivos de configuración. Es la una solución de empaquetado que permite reproducir el servidor de producción. Una vez instalado tiene la posibilidad de añadir como Apache muchos, MySQL y PHP libera como desee. Dentro de sus características tiene un "TrayIcon" que permite configurar y gestionar fácilmente sus servidores, sin tocar los archivos de configuración. Al hacer clic en el icono de WampServer, se puede

- Gestionar Apache y MySQL

- Cambiar a línea / fuera de línea

- Instalar y cambiar la versión de Apache, MySQL y PHP

- Administrar opciones de configuración de servidores

- Tener acceso a los registros

- Acceso a los archivos de configuración

- Crear alias y muchos más...

10.2 INTRODUCCIÓN A MYSQL

MySQL es un servidor multi-usuarios muy rápido y robusto de ejecución de instrucciones en paralelo [3]. Dentro de sus características están;

- Velocidad y robustez

- Soporta gran cantidad de tipos de datos

- Gran portabilidad entre sistemas

- Aprovecha la potencia de sistemas multiproceso

- Cada base de datos contiene 3 archivos; de estructura, de datos y de índice.

- Flexible sistema de passwords y gestión de usuarios

- El servidor soporta mensajes de error en distintas lenguas

10.3 VENTAJAS DEL USO DE MySQL

- Velocidad al realizar operaciones

- Bajo costo

- Facilidad de configuración e instalación

- Soporta gran variedad de Sistemas Operativos

- Baja probabilidad de corromper datos

- Conectividad y seguridad[b]

11.4 CREACION DE UNA TABLA

Para crear una nueva base de datos, basta con escribir el nombre de esta en el cuadro de texto creado para ello en la página principal y pulsar el botón crear. Una tabla es una colección de datos (Figura 2) presentada en forma de una matriz bidimensional, donde las filas reciben también nombres de registros y las columnas campos.



Figura 2 Creación de base de datos.

La nueva base de datos se creará automáticamente. Los datos se almacenan en tablas lógicamente relacionadas entre si utilizando campos claves comunes. A su vez, cada tabla dispone de los datos de filas y columna. Cuando seleccione la base de datos veras una nueva pantalla donde podrás ver todas las opciones para trabajar en ella.

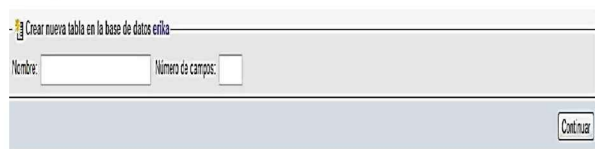


Figura 3 Creación de una tabla.

Para crear una tabla (Figura 3) lo único que debes de hacer es escribir su nombre y especificar el número de campos cuando hallas terminado pulsa el botón continuar y veras una pantalla esta. Se realizara la configuración de cada uno de los campos de la tabla (Figura 4), donde especificaremos las propiedades más frecuentemente utilizadas. También se podrán realizar operaciones como insertar, modificar y eliminar datos, así como añadir nueva tabla o eliminarlas.

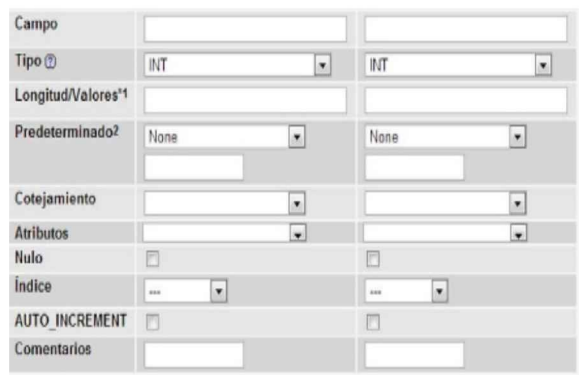


Figura 4 Configuración de campos.

CONSULTAS

La funcionalidad de una base de datos se encuentra en su capacidad de ver los datos deseados, organizados en la base de datos a un cierto orden. Una consulta es una herramienta que consiste en poder solicitar los datos almacenados. Las más frecuentes son las de selección que consiste en ver los datos de las tablas, analizarlos y, modificarlos. Las modificaciones tendrán efecto sobre las tablas de origen de la misma base de datos. Una consulta consiste de uno o más criterios para seleccionar los datos requeridos.

ENTORNO GENERAL DE VISUAL STUDIO 2010

Visual Basic es hoy el lenguaje de programación más popular del mundo. Con la aparición de Windows 95. Microsoft libero Visual Basic 4.0 que abrió la puerta al desarrollo de aplicaciones de 32 bits y a la creación de DLL (Librería de Enlace Dinámico). La versión 5.0 mejoro la productividad con la introducción de los controles ActiveX. Finalmente la Introducción 6.0 nos introdujo en la introducción de internet con las aplicaciones DHTML (Lenguaje de marcado de hipertexto dinámico) y el objeto WebClass. Y ahora disponemos de Visual Basic .NET que viene a revolucionar el mundo de las comunicaciones permitiendo escribir aplicaciones escalables para Internet.

Es un lenguaje de programación que se ha diseñado para facilitar el desarrollo de aplicaciones en un entorno grafico (GUI-GRAPHICAL USER INTERFACE) compatible con Windows 98, Windows NT o superior. Dentro de sus características encontramos.

- Diseñador de entorno de datos
- Asistente para formularios
- Asistente para barra de herramientas

Proporciona elementos gráficos de diseño de aplicaciones, compilador, editor de programas con capacidad de depuración al instante y asistencia basada en colores. Visual Basic también es tecnología aplicada: su parte Visual está basada en tecnología orientada a objetos (OO), su parte Basic es la del tipo procedural, y la mezcla de esas dos tecnologías dan lugar a productos híbridos, orientados a eventos (EO).

DESARROLLO DEL SISTEMA

Los pasos que se llevaron a cabo para la construcción de este proyecto fueron los siguientes:

- Determinación de requerimientos.
- Introducción de datos.
- Elaboración del sistema.

DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS

Poseer una base de datos única que puede ser accedida solo por los administradores del área de informática.

INTRODUCCION DE DATOS

Para introducir datos se tuvo que diseñar primero la base de datos, la cual luego se enlazo en Visual Studio 2010, comenzando a diseñar pantallas de ingreso de datos. Para construir la base de datos se tomó en cuenta todos los campos requeridos por el personal, es así como se prepararon las tablas que constituyen la base de datos, desarrollada en MySQL en WampServer 2.0.

ELABORACION DEL SISTEMA

Los pasos generales fueron los siguientes:

- Creación de menús con diferentes opciones de datos
- Agregar todas las tablas que se encuentren en la base de datos
- Construcción de consultas según requerimientos del usuario
- Hacer el código flexible para una implementación futura
- Construcciones de las salidas (reportes)

Se realizó la consulta con los usuarios para poder llevar a cabo los ajustes que permite su implementación. Al ser este aprobado por los usuarios se observó un periodo de pruebas del sistema con datos reales. Luego se procedió ampliar su área de cobertura, hasta llegar a cubrir todos los procesos requeridos.

DISEÑO E IMPLEMENTACION

Para elaborar el diseño del proyecto utilizamos Visual Studio 2010, para crear una aplicación de alto rendimiento.

MODULO DE ACCESO AL SISTEMA

El formulario se mostrara al inicio de la aplicación y su función es validar a los usuarios que tienen acceso al

sistema.

Está compuesto por dos campos de texto, dos imágenes y dos botones de comando. Como se muestra en la Figura 5;



Figura 5. Módulo de acceso al sistema

MODULO PRINCIPAL

Es un formulario conformado por un menú de opciones para acceder a cualquier requerimiento del sistema. Figura 6.



Figura 6. Modulo principal

MODULO DE INVENTARIO

Contiene tres botones llamados consultas, altas / bajas; equipos, impresoras, respectivamente. Cuando se presione cualquier otro botón nos llevara a otro modulo según corresponda.

MODULO DE CONSULTAS

Aquí se realizan las diferentes consultas según el usuario lo requiera para eso en esta forma utilizamos dos GroupBox los cuales contienen dos ComboBox cada uno respectivamente un botón de consulta y dos RadioButton.

CONCLUSIONES

El objetivo de esta tesis era crear un sistema que fuera capaz de controlar y administrar el inventario de los equipos de cómputo de los distintos departamentos que conforman el "Tribunal Superior de Justicia". Este objetivo se quería lograr en primera instancia para facilitar el control de la información,

el objetivo se amplió logrando así tener al final de esta tesis un sistema con los requerimientos necesarios para ser utilizado. Tras la realización de un análisis para una posible solución al problema planteado, con vistas al logro de una mayor optimización, es posible concluir que la utilización de tecnologías sirve para la implementación de bases de datos, nos brindan facilidades de uso, implementando sistemas seguros y robustos.

REFERENCIAS

1. Lares, D. C. Sistemas de Información para los Negocios. Mc Graw Hill. 2011
2. Garza Marin, D. -J. Windows 2000 Server Activo. PHH. s.f.
3. Chiavenato, I. Introducción a la Teoría General de la Administración. McGraw-Hill. s.f.
4. Render, & H. Principios de Administración de Operaciones. Prentice Hall. 1996.
5. Martínez, L. C. Sistema de control, secuencia y término. 2006.
6. Ojeda, F. C. Programación Bases De Datos con Visual Basic.NET. ANAYA Multimedia. 2002.
7. LSC Villa Gutiérrez, M. A. Tesis profesional "Sistema para el Control de Ventas e Inventarios de la empresa Antiguo Arte Europeo". Pachuca. 2007.
8. Casillas Santillán, L. A. Bases de Datos en MySQL. UOC. 2003.
9. Ceballos, F. J. Enciclopedia de Microsoft Visual Basic. México, D.F.: Alfaomega. 2000.
10. Ramírez Ramírez, J. F. Aprende Visual Basic practicando. México: Prentice Hall. 2001.
11. Bourdon, R. WampServer. Recuperado el noviembre de 2012, de <http://www.wampserver.com>, s.f.
12. Enríquez Toledo, A. MySQL. Obtenido de <http://www.uaem.mx/posgrado/mcruz/cursos/miic/MySQL.pdf>, s.f.
13. uts. Servidor de Prueba (Wamp y Php). Recuperado el Octubre de 2012, de <http://www.slideshare.net/drario85/servidor-de-prueba-wamp-y-php-presentación>, 2009.
14. Abraham, H. J. Bienvenido al mundo Symfony. Recuperado el septiembre de 2012, de <http://symfony.webs.com/phpmyadmin.htm>, s.f.

Acerca de los autores



M.A. JUAN ANTONIO DIOSDADO SALAZAR
DATOS GENERALES
DISJ6305165WA;
CURP: DISJ630516HDGSLN08

ESTUDIOS REALIZADOS: Maestría en Administración, Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila, Torreón, Coahuila, México; Ingeniero Industrial en Electrónica: Instituto Tecnológico de la Laguna. Torreón, Coahuila, México; Equipo DWDM Cisco Pirelli, Columbia South Carolina, U.S.; y DWDM / SDH systems Huawei Co. Shenzhen, República Popular de China.
EXPERIENCIA LABORAL: Ferrocarriles Nacionales de México; Telcel Región Chihuahua; Operbes (Televisa) sistemas de fibra óptica.
PRODUCCIÓN ACADEMICA: Ponencia El Comercio Electrónico y su relación con el Outsourcing., Simposio UJED, Plantel, Gomez Palacio, Dgo.
EXPERIENCIA ACADEMICA: Catedrático desde 2008 en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, y Administrativos, de la Facultad de Ingeniería, Ciencias, y Arquitectura, perteneciente a la Universidad Juárez del Estado de Durango, campus Gomez Palacio, Dgo.



DR. RAMÓN LUEVANOS ROJAS
DATOS GENERALES:
Ramón Luevanos Rojas
RFC: LURR560831 AT2 ;
CURP: LURR560831HCLVJM04
ESTUDIOS REALIZADOS:

Doctor en Ingeniería; Maestría en Construcción y Planeación de Obras Civiles en la Facultad de Ingeniería Ciencias y Arquitectura Gómez. Palacio, Dgo., de la Univ. Juárez del Estado de Durango; Ingeniero Industrial en Electrónica: en el Instituto Tecnológico de la Laguna. Diplomado en Computación FECA – UadeC; Diplomado en Desarrollo Cognitivo Ceslas; Diplomado En Tutoría FICA - UJED.
EXPERIENCIA LABORAL: Profesor-Investigador De Tiempo Completo; Facultad De Ingeniería Ciencias y Arquitectura Gómez Palacio. En Univ. Juárez Del Estado De Durango ; Impartir Cátedra Por El Convenio Académico Entre La UJED – UNAH ; Universidad Nacional Autónoma De Honduras ; Coordinador De Tutorías En Ingeniería Civil; Responsable De Un Cuerpo Académico De Investigación; Catedrático En Licenciatura; Catedrático En Maestría y Actualmente Coordinador de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Administrativos.
PRODUCCIÓN ACADEMICA: Artículo En Revista Indexada: Numerical Experimentation With A Human Migration Modelo : European Journal Of Operational Research: Elsevier B. V. Eor 8420 En Holanda; Artículo En Revista Indexada: Experimentos Numéricos Basados Sobre Los Datos De Tres Ciudades Laguneras; Estudios Demográficos Urbanos En México; Proyecto De Investigación: Equilibrio De Las Variaciones Conjeturales En Un Modelo De Migración Humana: Experimentos Numéricos; FICA-UJED;
LIBROS: Análisis de Ingeniería Económica para Proyectos de Construcción: Editado y Publicado En FICA-UJED.
Aplicación de Técnicas de Gabinete y Campo para la Construcción de Puentes; Editado y Publicado En FICA-UJED.