

REVISTA INCAING
ISSN 2448 9131



Desarrollo Full-Stack de Sistema Web

¹Marroquín Parra Josmar Salvador, ²José Arturo Bustamante Lazcano, ³ Luis Antonio Pereda Jiménez, ⁴José Antonio Morales Flores

¹ alumno de Ingeniería en Sistemas Computacionales del TecNM/I.T.S. de la Sierra Negra de Ajalpan

^{2,3,4} Profesores del TecNM/I.T.S. de la Sierra Negra de Ajalpan. División de Ingeniería en Sistemas Computacionales. México
 prof_ArturoBustamante@ajalpan.tecnm.mx

Resumen: Nuestra sociedad está cambiando y lo está haciendo a una velocidad tan increíblemente vertiginosa y de una manera tan profunda que seguramente no somos todavía conscientes. Estoy firmemente convencido de que dentro de unos años todos miraremos atrás y nos sorprenderá pensar en cómo era nuestra vida sin muchas de las herramientas que utilizaremos en el futuro de una manera tan intensa.

La mayoría de esos instrumentos y aplicaciones seguramente ni siquiera se han diseñado y desarrollado todavía, pero si de algo podemos estar seguros es que se basarán en el componente social que ha impregnado internet desde hace ya algunos años.

Al día de hoy las aplicaciones, sistemas, páginas web, etc. Son más comunes de lo que lo eran en el pasado esa es la razón por la que las empresas han comenzado a adoptar sistemas o aplicaciones web para el control de sus inventarios, el registro de sus clientes, promoción de su imagen o cualquier fin.

Data4B es un sitio de promoción, difusión, venta y control de citas de negocio con la mínima interacción humana con la finalidad de brindar confianza y rapidez a los usuarios de dicho sistema.

Palabras clave: Sistema web, Páginas web, Aplicaciones web.

FULL-STACK DEVELOPMENT OF THE DATA4B WEB SYSTEM OF THE COMPANY PROMEX

Abstract: Our society is changing and it is doing so at such an incredibly breakneck speed and in

such a profound way that we are surely not yet aware.

I am firmly convinced that in a few years we will all look back and be surprised to think about what our life was like without many of the tools that we will use in the future in such an intense way.

Most of these tools and applications have probably not even been designed and developed yet, but if there is one thing we can be sure of, it is that they will be based on the social component that has permeated the internet for some years now.

Today applications, systems, web pages, etc. They are more common than they were in the past that is the reason why companies have begun to adopt systems or web applications for the control of their inventories, the registration of their clients, promotion of their image or any other purpose.

Data4B is a site for the promotion, dissemination, sale and control of business appointments with minimal human interaction in order to provide confidence and speed to the users of said system.

Keywords: Web system, Web pages, Web applications.

I. INTRODUCCIÓN.

La metodología empleada por PROMEX para la organización de sus eventos es la de vender tickets que dan acceso al encuentro de negocios a las personas interesadas dando la elección de ser un proveedor o comprador, para la adquisición de dichos boletos era necesario ir a los establecimientos asociados a la organización, durante el encuentro, el registro de las empresas o

proveedores que asisten se hacía mediante hojas de papel en años anteriores y posteriores en hojas de cálculo Excel, el tiempo en el que la plática entre interesados se llevaba a cabo era contabilizada mediante cronómetros para así saber cuándo debería de finalizar dicha conversación.

II. MÉTODOS

Al finalizar los eventos, se hacía necesario saber el número de entradas que fueron vendidas, sí como las ganancias de esta, las personas que realmente asistieron al evento para así determinar el éxito o fracaso, las empresas que se presentaron durante la celebración y demás datos importantes.

Gracias a la ineficiencia de este modelo de registro surge la necesidad de desarrollar un sistema capaz de solucionar todos los inconvenientes que de esta surgen, así como agilizar el proceso en el que se desarrollan las acciones, haciendo uso de tecnologías actuales Productora Mexicana de Exposiciones gozara de un sitio eficiente y seguro para años posteriores.

Objetivo General: Desarrollar los módulos de registro de visitantes, registro de eventos, configuración, calendario, citas de negocios y pantalla de proyección.

Objetivos Específicos

- a) Realizar el análisis de requerimientos del sistema.
- b) Modelar la estructura de la base de datos.
- c) Crear la base de datos mediante Laravel Migrations.
- d) Diseñar el prototipo del producto.
- e) Codificar el sistema full-stack
- f) Testear el sistema y corregir posibles fallas.
- g) Implementar el sistema.

Justificación

Cada año la empresa PROMEX realiza un encuentro de negocios en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, se vieron en la necesidad de informar a los interesados acerca de los eventos próximos a suscitarse mediante un sitio web. Actualmente la venta de entradas a emprendedores, empresas y comerciantes se realizaba en locaciones físicas alrededor de la ciudad, debido a esto el proceso se hacía ineficaz y poco práctico, por lo cual optaron por hacerlo mediante un sitio web con la finalidad de llegar a más personas y estos puedan hacer la compra de acceso al encuentro desde la comodidad de su casa con la oportunidad de pagar en Oxxo, Tarjeta bancaria o PayPal.

Durante el evento la entrada, salida y tiempo de los asistentes se hace en hojas de Excel lo cual es complicado y consume demasiado tiempo tomando en cuenta que en estos encuentros asisten cientos de personas, la solución a este inconveniente es ofrecerles a los asistentes la impresión de sus tickets para así al momento de querer ingresar solo tengan que colocar el código de barras del boleto en un lector laser y tener el registro en la base de datos de la hora de entrada, salida y tiempo total dentro de los módulos.

Análisis de Requerimientos: El análisis de requerimientos fue elaborado mediante un meticuloso estudio de la información recabada durante reuniones con el cliente que sucedieron al principio de la residencia, entendiendo la manera en que se lleva a cabo un encuentro de negocios, así como atendiendo a algunos aspectos que se me mencionan por parte del asesor externo. Listando una serie de requerimientos funcionales y no funcionales fue como esta etapa del proyecto fue realizada.

Modelado de la Estructura de la Base de datos (BD): Con la información obtenida y teniendo una mejor idea de lo requerido por el cliente, se inició con el modelo de la base de datos, en principio, se inició plasmando las tablas que se requerían en hojas de papel, listando así cada uno de los parámetros que se necesitaban saber de la entidad.

Posteriormente todas estas ideas fueron trasladadas al software de uso libre llamado DIA, la cual es una aplicación informática de propósito general para la creación de diagramas creada originalmente por Alexander Larsson y desarrollada como parte del proyecto GNOME [1].

DIA está diseñado como un sustituto de la aplicación comercial Visio de Microsoft, se puede utilizar para dibujar diferentes tipos de diagramas, actualmente se incluyen diagramas entidad-relación, diagramas UML, diagramas de flujo, diagramas de redes, diagramas de circuitos eléctricos, etc.

Gracias a este programa fue posible la estructuración ordenada y concisa de las tablas relacionadas y normalizadas, haciendo así fácil el poder entender el sistema a nivel base de datos.

Creación de la Bd: Para entender la manera en que se crearon las tablas y todos los parámetros que estos incluyen tenemos que revisar lo que nos dice la documentación oficial de Laravel en su página.

Sabiendo esto, se creó la base de datos desde cero mediante las migraciones que nos ofrece el framework de PHP Laravel con datos de prueba para ser utilizados mientras se desarrolla el proyecto, esta información de prueba se pueden almacenar directamente a las tablas de nuestra BD al momento de ejecutar la consulta que nos genera nuestro esquema.

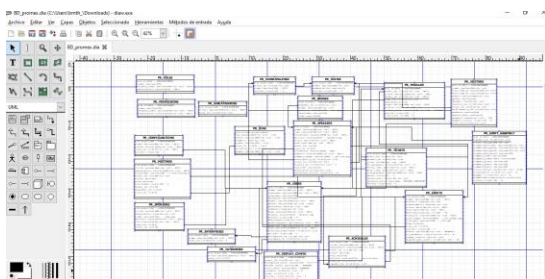


Fig. 1- Diagrama Relacional

De manera predeterminada, se defina una clase `DataBaseSeeder` para ti. Desde esta clase, puede usar el método de llamada para ejecutar otras clases de inicialización, lo que le permite controlar el orden de inicialización [2].

Diseño de Prototipo: El diseño de los prototipos del sistema se realizó utilizando Webflow el cual es una herramienta web de arrastrar y soltar basada en la web para crear sitios responsivos.

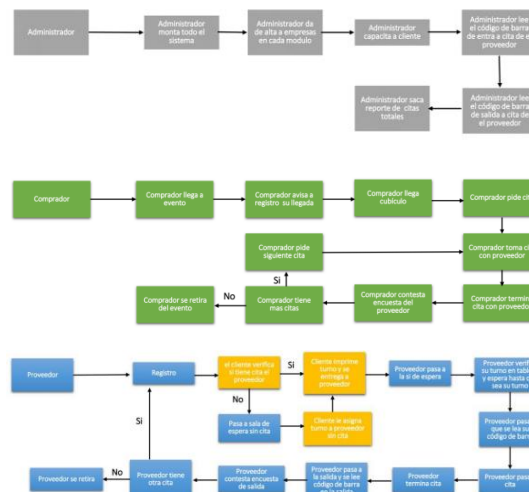


Fig 2- Flujo Procesos y módulos del sistema

En algunos casos, esta herramienta, al utilizar la prueba gratuita limitaba el flujo de trabajo por lo cual se optó a tener una segunda opción para el diseño de estas.

Adobe XD es un editor de gráficos vectoriales desarrollado y publicado por Adobe Inc. para diseñar y crear un prototipo de la experiencia del usuario para páginas Web y aplicaciones móviles. Al ser una herramienta gratuita que nos provee Adobe no se tuvo ningún inconveniente para el proyecto durante esta etapa.

Laravel: Para la codificación se utilizó el framework de php Laravel que nos provee de innumerables funciones preestablecidas, se dio inicio con lo que sería la página de inicio con toda la información de los eventos próximos a suscitarse para posteriormente continuar con las demás partes del sistema, estas vistas fueron codificadas con el gestor de plantillas de Laravel Blade, el cual nos permite modularizar nuestros archivos para tener el código limpio y legible aplicando así las mejores prácticas de programación.

Laravel es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 5 y PHP 7. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti" [3].

HTML: es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de las siglas que corresponden a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto.

Se utilizó HTML como lenguaje de etiquetas para estructurar la información que sería mostrada en la página dentro de archivos con extensión Blade.

Bootstrap: es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para el diseño de sitios y aplicaciones web, contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menus de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS. Para el diseño del sitio adaptándolo a los prototipos mostrados al cliente, se requirió Bootstrap para el diseño responsivo de nuestro desarrollo, pero a pesar de que este framework nos ofrece varios estilos para nuestra aplicación, estos no satisfacían todas las necesidades que se requerían, es por ello que se utilizó un lenguaje de preprocesador llamada Sass.

SASS: Es un lenguaje de hojas de estilo CSS, lenguaje de script que es traducido a CSS, SassScript es el lenguaje de script de esta tecnología, que utiliza una sintaxis llamada indented syntax, usa la indentación para separar los bloques de código y el carácter nueva línea para separar las reglas a aplicar.

Durante el desarrollo de todo el sistema, se utilizaron estilos propios para poder plasmar el prototipo en la aplicación real.

JQuery: En cuestiones de funcionalidad y efectos se hizo uso de JQuery, una biblioteca multiplataforma de JavaScript que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.

En algunas ocasiones el proyecto debía comunicarse con el servidor sin tener que recargar la página para reflejar los resultados obtenidos, de esta manera agregábamos dinamismo e interactividad al sitio, fue así fue, mediante AJAX se pudo lograr esto.

PHP: Para los procedimientos lógicos, conexión y almacén a la base de datos PHP fue la opción adecuada pues Laravel funciona con php.

Laragon: Un servidor local es aquel que está localizado en un determinado ordenador. De este

modo, en vez de acceder a través de un dominio predeterminado, el servidor tiene la IP y una sección en los archivos que determina el contenido también conocido como localhost [4].

Ahora que sabemos que es el servidor local, en el ámbito de desarrollo, existen varios programas que nos ofrecen la creación de un server en nuestro equipo, siendo los más populares, Wamp, Xampp y BitNami, pero ¿Por qué Laragon? Pues bien, la respuesta es sencilla, se optó por utilizar Laragon ya que este es una suite de desarrollo para PHP que funciona sobre Windows el cual está diseñado especialmente para trabajar con Laravel, nos crear un entorno con características esenciales para el desarrollo de sitios y aplicaciones web.

Git: Al ser un trabajo que involucra a varias personas desarrollando sobre el mismo proyecto, los involucrados se ven en la necesidad de tener un control de versiones sobre el desarrollo, así es como en esta etapa entra Git el cual es un software para controlar las versiones de un sistema, este está pensado en la eficiencia y confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen un gran número de archivos de código fuente, el propósito de Git es llevar el registro de los cambios en archivos de computadora y coordinar el trabajo de varias personas realizan sobre archivos compartidos [5].

BitBucket: Es una plataforma de desarrollo colaborativo, para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones mencionado con anterioridad, el proyecto que se realizó fue alojado en este servicio, permitiendo así tener siempre disponible el proyecto en caso de alguna catástrofe [6].

Testing: En esta etapa, se aplicaron distintos tipos de pruebas para poder así hallar algún tipo de error o bug, y, en efecto hubo algunos inconvenientes encontrados a los cuales se procedió a erradicarlos.

Implementación del Sistema: Como parte final de este proyecto de prácticas profesionales, fue puesto en marcha durante un evento de encuentro de negocios organizado por Productora Mexicana de Exposiciones suscitado en el Centro Internacional de Negocios Monterrey A.C. en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Con un éxito rotundo y acorde a los lineamientos del cliente.

III. RESULTADOS

Al finalizar este proyecto, se obtuvo un sistema con el cual la empresa organizadora de eventos será capaz de realizar la venta de entradas en la que el cliente se vea beneficiado, además, podrá tener el control total el día en que el encuentro de negocios se suscite al tener la posibilidad de monitorear las pláticas de una manera precisa y confiable.

IV. CONCLUSIONES

Elaborar este proyecto fue un trabajo arduo pero emocionante ya que se implementaron tecnologías que no conocía con anterioridad, gracias a que el proyecto fue puesto en marcha pudimos darnos cuenta del éxito rotundo que este fue, permitiendo también conocer las mejoras que el producto pueda tener en el futuro.

Lo aprendido durante los meses establecidos para las prácticas profesionales es invaluable, el asesor externo hizo de esta experiencia algo más sencillo por su gran apertura a compartir de sus conocimientos cosas que tal vez en un salón de clases es imposible de aprender.

El trabajo realizado durante esta etapa fue un gran aporte a mi como practicante para adoptar responsabilidades y conocimiento del mundo laboral en el que me permitió comprometerme de mayor forma a entregar buenos resultados.

RECOMENDACIONES

La recomendación esencial que ofrezco es poder unificar todo el sistema en uno solo, ya que, veo incensario tener el sistema dividido dependiendo de los módulos que se deseen utilizar.

Utilizar Laravel solo para la codificación de lado del servidor

Utilizar algún framework para la elaboración del frontend como podrían ser React, Vue o Angular, ya que estos hacen el sistema eficiente en carga y codificación, mejoran el posicionamiento en la web por las buenas prácticas de SEO que se recomiendan en la documentación, además de su amplia comunidad activa al ser frameworks relativamente nuevas.

Mejorar el aspecto del sistema, ya que, aunque se propusieron varios ejemplos de cómo podría ser el proyecto, el cliente mantuvo su idea de diseño.

Desarrollar una aplicación móvil para los distintos usuarios del sistema.

REFERENCIAS

- [1] M. S, «About us: The Dia Developers,» 5 diciembre 2019. [En línea].
- [2] «Database Migrations: The PHP Frameworks For Web Artisans,» 2019. [En línea]. Available: <https://laravel.com/docs/8.x/migrations>. [Último acceso: 10 junio 2019].
- [3] «Database: Seending - Laravel- The PHP Framework For web Artisans,» [En línea]. Available: <https://laravel.com/docs/master/seeding>. [Último acceso: 2 Junio 2019].
- [4] «Laragon - portable, isolated, fast & powerful universal development environment for PHP, Node.js, Python, Java, Go, Ruby". Laragon - portable, isolated, fast & powerful universal development environment for PHP, Node.js, Python, Java, Go, Ruby.,» [En línea]. Available: <https://laragon.org/>. [Último acceso: 12 junio 2019].
- [5] «"GitHub: Where the world builds software". GitHub.,» [En línea]. Available: <https://github.com/>. [Último acceso: 04 junio 2019].
- [6] Bitbucket, «The Git solution for professional teams,» [En línea]. Available: <https://bitbucket.org/>. [Último acceso: 3 junio 2019].