UNIVERSIDAD DE SONORA

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

Reporte de prácticas profesionales:

"Desarrollo, mantenimiento y administración del sitio datashelves.com"

Empresa: Nearsoft

Alumno: Heriberto Tadeo Valencia García

Expediente: 206200544

Indice

Introducción	1
Descripción del área de la institución en la que se desarrolló la práctica	1
Justificación del proyecto realizado	2
Objetivos del proyecto	2
Problemas planteados para resolverlos	3
Alcances y limitaciones en la solución de los problemas	3
Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados	
Procedimientos empleados y actividades desarrolladas	12
Metodología de desarrollo	12
Control de versiones	13
Base de datos	13
Pay with a tweet (pagar con un tweet)	13
Mapa del sitio (Sitemap)	14
Control de usuarios	14
Panel de usuario	18
Google Analytics	19
Resultados obtenidos	21
Conclusiones y recomendaciones	22
Ribliografía	22



A quien corresponda:

Por este conducto le expreso que el estudiante <u>Heriberto Tadeo Valencia Garcia</u>, con el número de expediente <u>206200544</u>, de la Carrera <u>Ingeniería en Sistemas de Informacion</u>, ha concluido satisfactoriamente su residencia professional, participando en las actividades del proyecto "Datashelves", durante el periodo comprendido del 31 de Agosto de 2011 al 2 de Diciembre de 2011.

El alumno presentó un buen desempeño a lo largo del proyecto, cubriendo la totalidad de las actividades programadas.

Para cualquier aclaración o duda favor de ponerse en contacto con: <u>Sandra Daniela Vazquez Saldivar (Email: svazquez@nearsoft.com)</u>, quien fue el responsable del proyecto por nuestra parte (Asesor Externo).

Atentamente,

Julio Cesar González Quijada

Introducción

En este documento se describe el desarrollo del proyecto datashelves, desde el problema que trata de solucionar, las problemáticas que surgieron durante su desarrollo, las necesidades técnicas, el desarrollo de características nuevas, el mantenimiento de código, hasta la iteración en busca de un modelo de negocio factible.

En este proyecto se analizó el problema, sus posibles soluciones e iteración de las mismas, para poder llegar a satisfacer esa necesidad, la cual se detalla en la justificación del proyecto más adelante.

Nearsoft buscando el desarrollo y la innovación empresarial en Hermosillo, apoya iniciativas para la creación de nuevas empresas, y así mejorar la economía y la generación de empleos en la localidad.

Descripción del área de la institución en la que se desarrolló la práctica

El proyecto fue desarrollado como iniciativa por parte de varios empleados de Nearsoft, y se llevó acabo dentro de las mismas instalaciones, esto sin tener una dependencia directa hacia las demás áreas u otros proyectos de la empresa.

El equipo de cómputo, materiales, financiamiento, servicio de internet y telefonía, así como servicios de recursos humanos fueron proporcionados por parte de la empresa.

Las juntas semanales, generalmente los jueves en la tarde-noche, así como algunas realizadas los domingos, también fueron realizadas en las instalaciones de la empresa, ya que miembros del equipo contaban con llaves del inmueble, así como permiso para su uso para actividades relacionadas con el proyecto.

Justificación del proyecto realizado

Hoy en día se pueden encontrar grandes cantidades de información en internet, pero cuando se información para responder una pregunta específica sobre estadísticas, esto se vuelve muy difícil y la gente pierde mucho tiempo buscando información útil, concreta y confiable.

Existen páginas web donde se pueden encontrar conjuntos de datos pero no son mostrados de una manera digerible; es necesario leer los resultados de Google uno por uno por el usuario; no hay una clasificación válida o confiable sobre las fuentes.

Objetivos del proyecto

Objetivo general:

Crear una plataforma en la cual se pueda acceder a información estadística de fuentes confiables, respondiendo las preguntas de mercadólogos y emprendedores que buscan información sobre mercados y no cuentan con el tiempo para realizar dichas búsquedas.

Objetivos específicos:

- Crear una plataforma capaz de almacenar y clasificar la información recolectada.
- Crear un sistema de control de usuarios.
- Tener presencia en los primeros resultados de los principales motores de búsqueda.
- Llevar a cabo un monitoreo del tráfico del sitio para medir su impacto en nuestro mercado objetivo.
- Presentar de forma amigable y concisa las respuestas a las interrogantes sobre estadísticas de los usuarios.

Problemas planteados para resolverlos

- Almacenar de forma eficiente tanto la información como sus fuentes.
- Indexar las páginas web necesarias en los principales motores de búsqueda.
- Tener una mayor presencia en internet.
- Mostrar de una manera eficaz y eficiente las respuestas.
- Crear un sistema de control de usuarios seguro.
- Desarrollar una característica (Software feature, en inglés [1]) que vincule de forma eficiente a los usuarios con sus preguntas, respuestas y sus preferencias en el sitio.

Alcances y limitaciones en la solución de los problemas

Debido a que el proyecto estaba en fase experimental y predispuesto a cambios rápidos, se optó por utilizar herramientas libres y gratuitas, por lo cuál no se requirió de pago de licencias, lo cuál generaría un gasto, y ayudó a poder realizar un desarrollo más ágil e iterar los posibles cambios de una manera más rápida y sencilla.

Las limitaciones básicamente se centraban en los conocimientos necesarios para desarrollar las soluciones propuestas, lo cual se podía subsanar gracias a la ayuda de otros empleados de la empresa.

Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados

MySQL

Prácticamente todos los sistemas web necesitan una base de datos par almacenar y/o consultar la información necesaria para dicho sistema.

En el proyecto se decidió utilizar el gestor de base de datos MySQL por varios motivos: 1) es gratuito; 2) es un gestor confiable, utilizado en plataformas tan grandes como Twitter; 3) tiene una fácil comunicación con diversos lenguajes de programación; 4) está disponible en la mayoría de los paquetes ofrecidos por las compañías de alojamiento web.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario. Es desarrollado por MySQL AB como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. Sea cual sea el entorno en el que va a utilizar MySQL, es importante monitorizar de antemano el rendimiento para detectar y corregir errores tanto de SQL como de programación.[2]

PHP

PHP es un lenguaje de programación interpretado (Lenguaje de alto rendimiento), diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Se usa principalmente para la interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+. Puede ser desplegado en la mayoría de

los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno.

Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos. El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable. Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL. Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos. Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos. Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.[3]

Codelaniter

Codelgniter es un entorno de desarrollo abierto que permite crear webs dinámicas con PHP. Su principal objetivo es ayudar a que los desarrolladores, puedan realizar proyectos mucho más rápido que creando toda la estructura desde cero.

También hay que destacar que Codelgniter es más rápido que muchos otros entornos. Incluso en una discusión sobre entornos de desarrollo con PHP, Rasmus Lerdorf (el creador de PHP) expresó que le gustaba Codelgniter "porque es rápido, ligero y parece poco un entorno".

Codelgniter está ligeramente basado en el popular patrón de desarrollo modelovista-controlador. Mientras las clases de vista y controlador son necesarias para el desarrollo bajo Codelgniter, los modelos son opcionales.[4]

MVC

Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de negocio en tres componentes distintos. El patrón de llamada y retorno MVC, se ve frecuentemente en aplicaciones web, donde la vista es la página HTML y el código

que provee de datos dinámicos a la página. El modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio, y el controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista.[5]

En la siguiente figura se ilustra el diagrama del patrón.

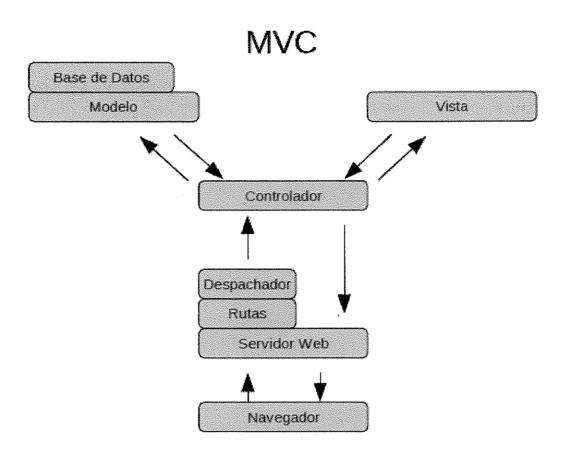


Figura 1 Diagrama MVC

<u>HTML</u>

HTML, siglas de *HyperText Markup Language* (por sus siglas en inglés, lenguaje de marcado de hipertexto, en español), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. El HTML se escribe en forma de «etiquetas», rodeadas por corchetes angulares (<,>). HTML también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, y puede incluir un *script* (por

ejemplo JavaScript), el cual puede afectar el comportamiento de navegadores web y otros procesadores de HTML.

Los elementos son la estructura básica de HTML. Los elementos tienen dos propiedades básicas: atributos y contenido. Cada atributo y contenido tiene ciertas restricciones para que se considere válido al documento HTML. Un elemento generalmente tiene una etiqueta de inicio (p.ej. <nombre-de-elemento>) y una etiqueta de cierre (p.ej. </nombre-de-elemento>). Los atributos del elemento están contenidos en la etiqueta de inicio y el contenido está ubicado entre las dos etiquetas (p.ej. <nombre-de-elemento atributo="valor">Contenido</nombre-de-elemento>). Algunos elementos, tales como
br>, no tienen contenido ni llevan una etiqueta de cierre.

El marcado *estructural* describe el propósito del texto. Por ejemplo, <h2>Golf</h2> establece «Golf» como un encabezamiento de segundo nivel, el cual se mostraría en un navegador de una manera similar al título «Marcado HTML» al principio de esta sección. El marcado estructural no define cómo se verá el elemento, pero la mayoría de los navegadores web han estandarizado el formato de los elementos. Un formato específico puede ser aplicado al texto por medio de hojas de estilo en cascada (CSS, por sus siglas en inglés, cascading style sheet).[6]

CSS:

El nombre hojas de estilo en cascada viene del inglés Cascading Style Sheets, del que toma sus siglas. CSS es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML2 (y por extensión en XHTML). El W3C (World Wide Web Consortium) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores.

La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación.

La información de estilo puede ser adjuntada como un documento separado o en el mismo documento HTML. En este último caso podrían definirse estilos generales en la cabecera del documento o en cada etiqueta particular mediante el atributo "<style>".[7]

JavaScript:

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas, en bases de datos locales al navegador, aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (mayoritariamente widgets) es también significativo.

JavaScript se diseñó con una sintaxis similar al C, aunque adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. Sin embargo Java y JavaScript no están relacionados y tienen semánticas y propósitos diferentes.

Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado en las páginas web. Para interactuar con una página web se provee al lenguaje JavaScript de una implementación del Document Object Model (DOM).

Tradicionalmente se venía utilizando en páginas web HTML para realizar operaciones y únicamente en el marco de la aplicación cliente, sin acceso a funciones del servidor. JavaScript se interpreta en el agente de usuario, al mismo tiempo que las sentencias van descargándose junto con el código HTML.[8]

AJAX:

Ajax, acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Ajax es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se requieren al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página. JavaScript es el lenguaje interpretado (scripting language) en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax mientras que el acceso a los datos se realiza mediante XMLHttpRequest, objeto disponible en los navegadores actuales. En cualquier caso, no es necesario que el contenido asíncrono esté formateado en XML.

Ajax es una técnica válida para múltiples plataformas y utilizable en muchos sistemas operativos y navegadores dado que está basado en estándares abiertos como JavaScript y Document Object Model (DOM).[9]

<u>iQuery</u>

jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, 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.

jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.[10]

Subversion

Subversion es un sistema de control de versiones diseñado específicamente para reeemplazar al popular CVS, Es un software libre bajo licencia de tipo Apache/BSD y se le conoce también como svn por ser el nombre de la herramienta utilizada en la línea de comando.

Una característica importante de Subversion es que, a diferencia de CVS, los demás archivos con versionamiento no tienen cada uno un número de de revisión independiente, en cambio, todo el repositorio tiene un único número de versión que identifica un estado común de todos los archivos del repositorio en un instante determinado del repositorio que se esta trabajando.

Subversion puede acceder al repositorio a través de redes, lo que le permite ser usado por personas que se encuentran en distintas computadoras. A cierto nivel, la posibilidad de que varias personas puedan modificar y administrar el mismo conjunto de datos desde sus respectivas ubicaciones fomenta la colaboración. Se puede progresar más rápidamente sin un único conducto por el cual deban pasar todas las modificaciones. Y puesto que el trabajo se encuentra bajo el control de versiones, no hay razón para temer por que la calidad del mismo vaya a verse afectada —si se ha hecho un cambio incorrecto a los datos, simplemente deshaga ese cambio. [11]

XML:

XML, siglas en inglés de eXtensible Markup Language ('lenguaje de marcas extensible'), es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Es una simplificación y adaptación del SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML). Por lo tanto XML no es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades, de ahí que se le denomine metalenguaje.1 Algunos de estos lenguajes que usan XML para su definición son XHTML, SVG, MathML.

XML no ha nacido sólo para su aplicación en Internet, sino que se propone como un estándar para el intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas. Se puede usar en bases de datos, editores de texto, hojas de cálculo y casi cualquier cosa imaginable.

XML es una tecnología sencilla que tiene a su alrededor otras que la complementan y la hacen mucho más grande y con unas posibilidades mucho mayores. Tiene un papel muy importante en la actualidad ya que permite la compatibilidad entre sistemas para compartir la información de una manera segura, fiable y fácil. [12]

Procedimientos empleados y actividades desarrolladas

Metodología de desarrollo

Para el desarrollo del proyecto se decidió utilizar una metodología ágil basada en Scrum, el cuál es un marco de trabajo para la gestión y desarrollo de software basada en un proceso iterativo e incremental utilizado comúnmente en entornos basados en el desarrollo ágil de software [13]. Siguiendo dicha metodología se realizaron reuniones diarias con el fin de dar a conocer los avances diarios, y el estatus de cada miembro del equipo, para de esta forma estar enterados del progreso de los objetivos diarios, y estar al pendiente de posibles bloqueos o problemas y tratar de solucionarlos lo antes posible.

Durante el transcurso del proyecto se realizaron juntas semanales, usualmente los jueves en la tarde-noche, para monitorear el avance de los objetivos planteados para la semana en curso, además de establecer los objetivos de la siguiente semana. En estas juntas se planteaban los problemas surgidos durante la semana, las causas, en caso de ser conocidas, y sus posibles soluciones; todo esto era anotado en minutas, las cuales eran compartidas a todos los miembros del equipo, por medio de e-mail y GoogleDocs, para ser revisadas en la siguiente sesión. Los objetivos particulares definidos en estas reuniones eran asignados a los miembros competentes para cada área, y su progreso era monitoreado utilizando la herramienta web Acunote [14].

Además de las juntas mencionadas anteriormente, en varias ocasiones se realizaron reuniones los domingos para revisar los objetivos generales del proyecto, revisar su avance y realizar las modificaciones necesarias al plan general de trabajo.

El desarrollo de la plataforma debía ser ágil, debía permitir cambios rápidos, comprobando las teorías sobre nuestro mercado objetivo, esto siguiendo la teoría propuesta por Brant Cooper y Patrick Vlaskovits en el libro The Entrepreneur's Guide to Customer Development. [15].

Control de versiones

Para la finalidad de mantener el código del proyecto actualizado entre los desarrolladores, y tener un respaldo independiente de los equipos utilizados se optó por utilizar el sistema de control de versiones Subversion, el cual estaba alojado en el mismo servidor donde se alojaba la plataforma, y siendo accesible solo por los desarrolladores del equipo. Gracias a esta herramienta se podía tener el código más actual en varios equipos al mismo tiempo, lo cual permitía no solo realizar cambios en los equipos proporcionados por la empresa, sino también en los equipos personales desde cualquier lugar con conexión a internet.

Base de datos

Al incorporarme al proyecto la estructura básica de la base de datos ya había sido desarrollada por el programador líder, escogiendo el motor MyISAM de MySQL para las tablas, lo cual permitió una mayor velocidad de lectura de los datos, factor que era más importante al brindar el servicio, ya que la escritura de datos era menos frecuente. Posteriormente se agregaron más tablas requeridas en otras funcionalidades, las cuales se detallan posteriormente en sus respectivas secciones.

Pay with a tweet (pagar con un tweet)

Durante las primeras etapas del proyecto se buscaba tener una mayor presencia en internet, y sobre todo, en las redes sociales. Twitter [16] siendo una plataforma más orientada a compartir información relevante sobre y hacia nuestro mercado objetivo, se decidió realizar la funcionalidad para poder realizar una pregunta sobre estadísticas y que el pago requerido fuera una mención en Twitter, con lo cual se podría alcanzar a más personas que no conocieran sobre el sitio, en este caso los seguidores de la persona que pagaba con el tweet.

Para realizar dicha funcionalidad fue necesario investigar la API (Application Programming Interface, por sus siglas en inglés, Interfaz de Programación de Aplicación, en español) de Twitter, después se procedió a registrar una aplicación

en el sistema de Twitter, ingresando los parámetros requeridos para la correcta comunicación con la API de Twitter. Posteriormente se crearon las clases necesarias en PHP en nuestra plataforma para poder solicitar permiso del usuario a través de Twitter para publicar en su nombre la mención, y así asegurarnos del pago.

Mapa del sitio (Sitemap)

Los Sitemaps son una forma fácil que tienen los webmasters para informar a los motores de búsqueda de las páginas que se pueden rastrear en sus sitios web. Un Sitemap, en su forma más sencilla, es un archivo XML que enumera las URL de un sitio junto con metadatos adicionales acerca de cada una de ellas: la última actualización, frecuencia de modificación, importancia, en relación con las demás URL del sitio; así, los motores de búsqueda pueden llevar a cabo rastreos del sitio de una forma más inteligente. [17]

Para facilitar y acelerar el proceso de indexación por parte de los principales motores de búsqueda, se creó un mapa del sitio en un archivo XML generado por una función escrita en PHP en base a las respuestas almacenadas en nuestra base de datos. Posteriormente se procedió a su envío a los sitios para webmasters de los principales motores de búsqueda (Google [18], Bing [19] y Yahoo [20], habiendo sido este último fusionado con las herramientas de Bing).

Esto ayudó a que se mostraran más páginas de forma orgánica de nuestro sitio en las páginas de resultados de los motores de búsqueda, favoreciendo al objetivo de incrementar nuestra presencia en internet.

Control de usuarios

Para la realización de los módulos necesarios para la implementación del control de usuarios fue necesario dividirlo en etapas que se detallan a continuación.

Registro de nuevos usuarios

Para esta funcionalidad se decidió hacer el proceso los más simple posible para el usuario, en donde solo sería necesario que ingresará su pregunta, su correo electrónico, su contraseña y que confirmara esta misma, esto siguiendo las instrucciones de la diseñadora de interfaz.

datashelves	Email. Passwot	et: Sign in English year (password)
न्त्रभावकोषुष्टमा कर्ण्याम् प्रेणकार्थम् मृत्यू विशेषकोष्टित स्थानिकोष्टित स्थानिक स्थानिक स्थानिक स्थानिक स्थ स्थानिक स्थानिक	ennerelië vareenen soon New hoore valen ye, meld spolle op moeste gate begegen g	अपना भंग के व एक्टरने प्रकार पर अपने प्रकार प्रकार का प्रकार का प्रकार के प्रकार के प्रकार के प्रकार का प्रकार जनमा

Having trouble finding mobile market information?

Your Question	
	South Title: Dangood to incolorate ground sporkedistry.
Email	
	Your senied address cosed be at the forest training (gatematic cose
Password	
•	
Confirm Password	
	Control of the Contro
	Join Now

Figura 2 Pantalla de registro

El proceso realizado del lado del servidor era relativamente sencillo, solo era necesario comprobar que el correo electrónico, el cual era usado como nombre de usuario, no estuviera registrado anteriormente.

Inicio de sesión

En el caso del inicio de sesión se realizó un sistema que tomaba los datos de una forma de HTML enviados por el método de POST de HTTP [21], el cual recibía el nombre de usuario y contraseña, esta última siendo procesada por una función hash [22] para ser comparada junto con el nombre de usuario con los valores almacenados en la base de datos, y si ambos coincidían se autenticaba al usuario.

Recuérdame

La función *recuérdame* (*remember me*, *en inglés*), al ser seleccionada, permitía al usuario que iniciaba sesión que la próxima vez que visitara el sitio su inicio de sesión fuese automático. Para esta función se utilizó el método propuesto por Barry Jaspan [23], el cual se explica a continuación:

- Cuando el usuario inicia sesión exitosamente con la opción "Remember me" marcada, una cookie [24] de inicio de sesión es enviada en adición a la cookie de administración de sesión estándar.
- 2. La cookie de inicio de sesión contiene el nombre de usuario, un identificador de serie, y un token. La serie y el token son números aleatorios inadivinables de un espacio considerablemente grande. Los tres datos son almacenados juntos en una tabla en la base de datos.
- Cuando un usuario que no ha iniciado sesión visita el sitio y presenta una cookie de inicio de sesión, el nombre de usuario, la serie, y el token son buscados en la base de datos.
 - a. Si la tripleta está presente, el usuario es considerado autenticado. El token usado es removido de la base de datos. Un nuevo token es generado, guardado en la base de datos con el nombre de usuario y el mismo identificador de serie, y una nueva cookie de inicio de sesión conteniendo estos tres es enviada al usuario.
 - b. Si el nombre de usuario y la serie están presentes pero el token no coincide, un robo ha sido asumido. El usuario recibe una fuerte advertencia de lo que ha ocurrido, y todas las sesiones recordadas son borradas.
 - c. Si el nombre de usuario y la serie no están presentes, la cookie de inicio de sesión es ignorada.

Es crítico que el identificador de serie sea reusado para cada token en una serie. Si el identificador de serie fuese simplemente otro número aleatorio para usarlo una vez, el sistema no podría diferenciar entre un par serie/token que has sido robado y otro que, por ejemplo, simplemente ha expirado y ha sido borrado de la base de datos.

Estas son un par de ventajas de este método:

- Un atacante solo es capaz de usar un cookie robada hasta que la victima acceda nuevamente al sitio web, en lugar de por toda la duración de la sesión recordada.
- Cuando la victima accede nuevamente al sitio web, el/ella será informado que el robo ha ocurrido.

¿Olvidaste tu contraseña? (forgot you password?)

La funcionalidad forgot your password? le permitía al usuario solicitar un cambio de contraseña para su cuenta en caso, por ejemplo, de haberla olvidado. Debido a que todas las contraseñas almacenadas en la base de datos habían sido procesadas por una función hash, y por cuestiones de seguridad, no se podía reenviar la contraseña anterior al usuario, en su lugar, era requerido que el usuario ingresara su dirección de correo electrónico, al cual, de estar registrado en nuestra base de datos, se le enviaría un link hacia la página donde podría cambiar su contraseña, este link contenía una cadena de caracteres creada por nuestro sistema utilizando el timestamp [25] de la petición, un generador de números aleatorios y una función de hash, esto para lograr la mayor unicidad posible de esta cadena.

Al realizar esta petición el nombre de usuario, cadena generada y el timestamp de la petición eran guardados en la base de datos, para que cuando el usuario ingresará a la página con el link generado y proporcionara la nueva contraseña, si el nombre del usuario y la cadena generada coincidían con los valores encontrados en la tabla de las peticiones, posteriormente se hacía un cálculo de la diferencia de tiempo entre el timestamp de la petición del usuario y el del envío de la nueva contraseña, así se podía controlar la ventana de tiempo permitida para el cambio de la contraseña y con ello prevenir cambios de contraseñas por atacantes.

Panel de usuario

El panel de usuario le permitía al usuario modificar datos personales como nombre, localización, biografía y agregar una foto de perfil. Además en una segunda pestaña el usuario podía seleccionar los tópicos de su interés a partir de una lista de tópicos almacenados en nuestra base de datos, y de esta manera ser informado de respuestas o novedades sobre dichos intereses que fuesen publicados en el sitio..

Para darle una mayor experiencia de interacción el usuario con el sistema se decidió utilizar un método de Drag&Drop (en inglés, arrastrar y soltar, en español). Las herramientas seleccionadas para crear esta funcionalidad fueron las librerías de JavaScript jQuery y jQueryUI [26], las cuales proporcionan las utilidades necesarias para realizar esta tarea. A continuación se muestra la pantalla del panel de usuario con la pestaña de intereses seleccionada.

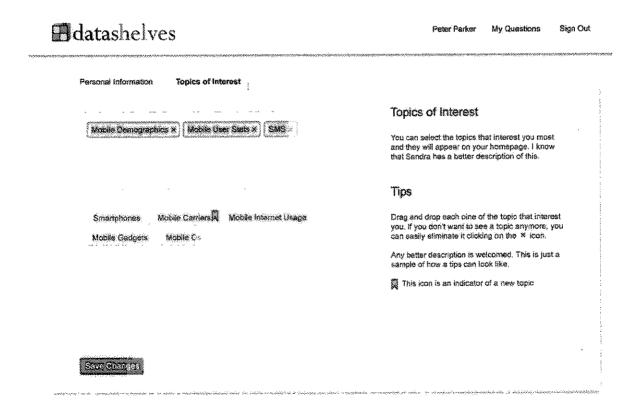


Figura 3 Panel de usuario, pestaña de intereses seleccionada

Una vez realizados los cambios por el usuario estos podían ser guardados por el sistema al presionar el botón *Save Changes* (guardar cambios, en español), los datos personales eran almacenados o actualizados, dependiendo del caso, en los campos correspondientes de su registro en la base de datos. Para el caso de los intereses seleccionados, debido a que un usuario puede tener de cero a *n* tópicos seleccionados, y ya que un tópico puede ser compartido por varios usuarios, entonces se decidió utilizar el modelo relacional de muchos a muchos de bases de datos, para lo cual se creó una tabla que vinculara a cada usuario con sus intereses seleccionados.

Google Analytics

Google Analytics es un servicio gratuito de estadísticas de sitios web. Ofrece información agrupada según los intereses de tres tipos distintos de personas involucradas en el funcionamiento de una página: ejecutivos, técnicos de marketing y webmasters.

Se pueden obtener informes como el seguimiento de usuarios exclusivos, el rendimiento del segmento de usuarios, los resultados de la campaña de marketing, el marketing de motores de búsqueda, las pruebas de versión de anuncios, el rendimiento del contenido, el análisis de navegación, los objetivos y proceso de redireccionamiento o los parámetros de diseño web.[27][28]

Gracias a la utilización de esta herramienta su podía mantener un monitoreo diario del tráfico de nuestro sitio, lo cual nos permitía hacer varios análisis sobre la tracción que generaba el sitio, y sobre todo el impacto de los cambios que realizábamos sobre los visitantes, tales como su tiempo de estadía, cuales eran las páginas con más visitas, palabras clave utilizadas para llegar al sitio, si eran resultados orgánicos o referidos, páginas con un mayor porcentaje de rebote [29], así como la demografía de nuestros visitantes, como su género, edad, lugar de procedencia, idioma, navegador web, entre otras.

Esto nos ayudaba a tener métricas sobre los acontecimientos del sitio, así como el poder utilizar campañas de publicidad en Google AdWords [30], basándonos en los datos obtenidos a través de Google Analytics.

Resultados obtenidos

Nearsoft siendo una empresa líder en el desarrollo de software en el estado, también se preocupa por el desarrollo e innovación en el mismo, por lo cual busca apoyar iniciativas que ayuden a lograr esos objetivos.

El proyecto Datashelves es uno de los cuales era apoyado por Nearsoft, el cual trataba de solucionar una problemática también vivida dentro de Nearsoft, la cual es encontrar fuentes de información confiables y actuales que respondan a interrogantes estadísticas, en este caso datos duros como números, porcentajes y características demográficas.

Gracias a la promoción del sitio a través de redes sociales y el uso de campañas publicitarias en las páginas de resultados de Google por medio de AdWords, se incrementó nuestra exposición en internet, sobre todo en círculos de mercadólogos. Así mismo el haber enviado un mapa del sitio a los motores de búsqueda, además de realizar mejoras en la estructura semántica del HTML de las páginas siguiendo las directrices para un buen SEO (Search Engine Optimization por sus siglas en inglés, Optimización para Motores de Búsqueda en español) proporcionadas por Google, se logró escalar en las páginas de resultados, lo cual ayudó a tener una mayor exposición a nuestro mercado.

Sin embargo aunque el sitio tenía un flujo diario de visitantes, además de haber tenido un par de clientes que pagaron por el servicio, y varias decenas de preguntas hechas cuando se ofrecía el servicio con un modelo freemium (Se ofrecen varias opciones, donde hay una opción gratis que carece de ciertas características con las de paga si cuentan), no se logró encontrar un modelo de negocio factible que permitiera la continuación del proyecto.

Conclusiones y recomendaciones

Para el diseño e implementación de un sistema como el que aquí se ha presentado, es importante tener en mente que el objetivo no es realizarlo con un lenguaje u otro, o con X o Y tecnología, sino entender el problema y encontrar la mejor solución, y de ser necesario reescribir el sistema entero.

Al utilizar una metodología ágil se pueden realizar cambios más rápidamente sin afectar características ya funcionales, lo cual ayuda a acelerar el proceso; pero muchas veces los equipos se enfocan tanto en las tareas del día a día que se pierde la noción del objetivo principal, es por ello que es imprescindible el que todo el equipo entienda los objetivos y la dirección del negocio, y este entendimiento se pueda plasmar en las tareas y objetivos de tecnologías de información, y que de esta forma tengan una repercusión positiva sobre los objetivos del negocio.

Como estudiante de Ingeniería en Sistemas de Información mi formación fue variada tanto en áreas de tecnología como lenguajes de programación e ingeniería de software, como también en administración de empresas y calidad. Los conocimientos adquiridos tanto en el área técnica como en la administrativa fueron fundamentales para el desarrollo del proyecto.

Algunas recomendaciones que me gustaría presentar con respecto al área técnica son la falta de capacitación hacia los alumnos en áreas imprescindibles por el mercado laboral actual, como los son el desarrollo web robusto, la utilización de patrones de diseño de software, el aseguramiento de la calidad del software por medio de pruebas de unidad; así como el conocimiento de herramientas altamente utilizadas hoy en día, como lo son un sistema de control de versiones, frameworks de desarrollo y pruebas robustos, nuevos lenguajes de programación y librerías que han probado ser útiles en el mercado actual.

Bibliografía

- [1] Wikipedia.org: Software feature (en inglés). http://en.wikipedia.org/wiki/Feature (software design)
- [2] Wikipedia.org: MySQL. http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL
- [3] Wikipedia.org: PHP. http://es.wikipedia.org/wiki/PHP
- [4] Wikipedia.org: CodeIgniter. http://es.wikipedia.org/wiki/CodeIgniter
- [5] Wikipedia.org: MVC. http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo Vista Controlador
- [6] Wikipedia.org: HTML. http://es.wikipedia.org/wiki/Html
- [7] Wikipedia.org: CSS. http://es.wikipedia.org/wiki/Hojas_de_estilo_en_cascada
- [8] Wikipedia.rg: JavaScript. http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript
- [9] Wikipedia.org: AJAX. http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX
- [10] Wikipedia.org: jQuery. http://es.wikipedia.org/wiki/JQuery
- [11] Wikipedia.org: Subversion. http://es.wikipedia.org/wiki/Subversion (software)
- [12] Wikipedia.org: XML. http://es.wikipedia.org/wiki/Xml
- [13] Wikipeadia.org: Scrum. http://es.wikipedia.org/wiki/Scrum
- [14] Acunote. http://www.acunote.com/
- [15] The Entrepreneur's Guide to Customer Development. Autores: Brant Cooper y Patrick Vlaskovits. http://custdev.com/
- [16] Twitter. https://www.twitter.com/
- [17] Sitemaps. http://www.sitemaps.org/es/
- [18] Herramientas para webmasters de Google. https://www.google.com/webmasters/tools/home?hl=es
- [19] Herramientas para administradores web de Bing. http://www.bing.com/toolbox/webmaster
- [20] Yahoo Site Explorer. http://l.yimg.com/pv/static/misc/index.html

[21] Wikipedia.org: HTTP.

http://es.wikipedia.org/wiki/Hypertext Transfer Protocol#M.C3.A9todos de petici. C3.B3n

- [22] Wikipedia.org: Hash. http://es.wikipedia.org/wiki/Hash
- [23] Barry Jaspan Improved Persisten Login Cookie Best Practice. http://jaspan.com/improved persistent login cookie best practice
- [24] Wikipedia-org: Cookie. http://es.wikipedia.org/wiki/Cookie_(inform%C3%A1tica)
- [25] Wikipedia.org: Timestamp. http://es.wikipedia.org/wiki/Timestamp
- [26] jQuery user interface. http://jqueryui.com/
- [27] Wikipedia.org: Google Analytics. http://es.wikipedia.org/wiki/Google_Analytics
- [28] Google Analytics. http://www.google.com/intl/es/analytics/
- [29] Porcentaje de rebote.

http://support.google.com/googleanalytics/bin/answer.py?hl=es&hlrm=en&answer=81986

[30] Google AdWords. http://adwords.google.com.mx