

Sistema de pedidos para Molino La Fama S.A. de C.V. accesado en línea por dispositivos móviles

José Abril

J. Abril DevelopNet
jabril@developnet.com.mx

M. Ramos., V.Aguilera., (eds.) .Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato, 2014.

Abstract

This text describes the methodology and tools used to complete a project designed for Molino La Fama, S. A. The area of opportunity that was found was the need for a system tailored for the company's online sales. The system allows the customer to place orders in real time, which reduces production times, product delivery, as well as, the process for billing and collection. Upon client's (Molino La Fama, S. A.) approval, the solution that was selected was the one for *Tablets*. The following technologies were used: PHP programming language, Apache Web server, CSS, and Ajax, as they were the best alternative in regards to viability in technical implementation, easier development, and lower costs. The result is a system that allows the customer to place orders online, reducing time for product delivery to clients in 8 days. The system has been working for more than 2 years, generating 50,000 orders. Currently, other modules are being developed to increase functionality, and implementation is multiple platforms.

17 Introducción

En 1919, llega de España su fundador Don José Ramón Fernández Suárez a la edad de 17 años a la Ciudad de Hermosillo. Se inició como obrero en una fábrica de veladoras, los socios eran: su tío Rosendo Fernández y el Sr. Zoilo De la Puente. Se destacó por su capacidad de trabajo y al poco tiempo se convirtió el contador de la empresa. En 1925, lo enviaron a manejar un pequeño molino en Villa de Seris, que los socios de la fábrica de vela tomaron por un préstamo no pagado.

Dado sus buenos resultados, los accionistas le dan un porcentaje del negocio. A esta empresa la llaman Molino Harinero La Fama. En el año de 1935, renta el antiguo Molino Hermosillense para comprarlo en 1937. Es entonces cuando forma la primera Sociedad Anónima de Sonora, Nace MOLINO LA FAMA S.A. En el año 1958 se construye la planta actual de MOLINO LA FAMA.

Esta empresa es parte del grupo de molinos del Grupo Empresarial Sonorense (GEMSO), con fuerte presencia en el noroeste del país: Molino La Fama en Hermosillo, Sonora, Harinera de Sinaloa y Molinera del Fuerte en Culiacán, Sinaloa. Y aunque operan de manera independiente, el mercado que atienden se extiende desde Tijuana, B. C. hasta Guadalajara, Jalisco, incluyendo Nayarit, Colima y algunas ciudades del Bajío. Molinera del Fuerte es el molino que opera el territorio más extenso, con agencias en Cd. Juárez, Chihuahua, Chihuahua y Guadalajara, Jalisco. La sinergia que se genera en la operación coordinada de los tres molinos, permite a cada uno de ellos beneficiarse de varias décadas de experiencia en molinería.

Su propósito sigue siendo el de utilizar los trigos de la región, y su compromiso es fundamentalmente con sus clientes, y para darles satisfacción habremos de procesar trigos de otros lugares cuando los estándares de calidad así nos lo exijan.

Para mantener el liderazgo en la región y conscientes del proceso de modernización que se está dando en el país y de la creciente exigencia de nuestros clientes, que demandan productos con altos niveles de uniformidad; se ha implantado un Sistema de Gestión de la Calidad que permite cumplir (y aun superar) las expectativas de los clientes, contribuyendo a aumentar su ventaja competitiva en el complejo mundo de apertura comercial en que estamos inmersos.

Es de primordial importancia que la empresa cuente con los más modernos sistemas computacionales y lo último en tecnología informática para eficientar sus procesos y mantener su vigencia en el mercado y preferencia del cliente.

Por necesidades de la empresa se requiere de un sistema que permita generar órdenes de pedidos de los clientes de una manera sencilla e inmediata.

Descripción del problema

El sistema de pedidos, originalmente estaba basado en Palm OS, era un sistema desconectado, el vendedor realizaba sus recorridos de venta, al finalizar el mismo, se trasladaba a la oficina de vendedores donde sincronizaba el dispositivo con el sistema, esta sincronización podía tardar días en realizarse sobre todos con las rutas foráneas, ya que si un vendedor realizaba su ruta y sincronizaba sistema podían transcurrir más de 2 días, por lo que el área de producción no recibía la orden en tiempo, sumando los días de producción más los días de entrega, en promedio un pedido se llevaba al cliente y facturaba en aproximadamente 12 días.

Figura 17 Palm



A propuesta del cliente, se solicitó desarrollar un sistema que permita generar pedidos de venta en tiempo real, con el fin de reducir el tiempo de entrega y facturación. Por lo que se procedió a la generación de diversos prototipos así como al desarrollo del sistema.

17.1 Metodología de desarrollo

El proyecto a desarrollar es un sistema que permita generar en tiempo real pedidos de venta y estos lleguen automáticamente a las áreas de facturación y producción, para minimizar los tiempos de entrega y cobranza. Para dar respuesta a la situación planteada por la empresa se desarrollaron diversos prototipos, los cuales fueron analizados y revisados por los usuarios así como personal administrativo y gerencial.

En la primera fase del proyecto se utilizó la metodología de Construcción de prototipos, ya que a menudo un cliente define un conjunto de objetivos generales para el software, pero no identifica los requisitos detallados de entrada, procesamiento o salida. En otros casos, el responsable del desarrollo del software está inseguro de la eficacia de un algoritmo, de la adaptabilidad de un sistema operativo o de la forma que debería tomar la interacción humana-maquina. En estas, y en muchas otras situaciones, un *paradigma de construcción de prototipos* puede ofrecer el mejor enfoque. A pesar de que la construcción de prototipos se puede utilizar como un modelo de proceso independiente, se emplea más comúnmente como una técnica susceptible de implementarse dentro de un proyecto dentro del contexto de cualquier de los modelos de proceso expuestos por diferentes autores.

Sin importar la forma en que este se aplique, el paradigma de construcción de prototipos ayuda al ingeniero de sistemas y al cliente a entender de mejor manera cuál será el resultado de la construcción cuando los requisitos estén satisfechos.

El paradigma de construcción de prototipos se inicia con la comunicación. El ingeniero de software y el cliente encuentran y definen los objetivos globales para el software, identifican los requisitos conocidos y las áreas del esquema en donde es necesaria más definición. Entonces se plantea con rapidez una iteración de construcción de prototipos y se presenta el modelado (en la forma de un diseño rápido).

El diseño rápido se centra en una representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para el cliente o el usuario final (por ejemplo, la configuración de la interfaz con el usuario y el formato de despliegues de salida). El diseño rápido conduce a la construcción de un prototipo.

Después, el prototipo lo evalúa el cliente/usuario y con la retroalimentación se refinan los requisitos del software que se desarrollará. La iteración ocurre cuando el prototipo se ajusta para satisfacer las necesidades del cliente. Esto permite que al mismo tiempo del desarrollador entienda mejor lo que se debe hacer.

De manera ideal, el prototipo debería servir como un mecanismo para identificar los requisitos del software. Si se construye un prototipo de trabajo el desarrollador intenta emplear los fragmentos del programa ya existentes o aplica herramientas (como generador de administradores de ventanas, entre otros) que permitan producir programas de trabajo con más rapidez.

Prototipo BB

Por sugerencia del área de sistemas de la empresa se desarrolló un prototipo para teléfonos celulares Black Berry utilizando las herramientas de desarrollo creadas por la empresa. (BlackBerry, 2014) (BlackBerry, Downloads, 2014)

Figura 17.1 Black Berry



Al presentar el prototipo el cliente hace la observación de que el área para desplegar los datos y realizar el proceso de venta es reducida, esto dificulta la operación; sugiere desarrollar el prototipo en otros dispositivos, por lo que el desarrollo en Black Berry queda descartado.

Prototipo de iPhone

El segundo prototipo desarrollado fue para iPhone nuevamente se utilizaron las herramientas de desarrollo creadas por la empresa Apple. (Inc., IOS Developer Program, 2014) (Inc., iOS Developer Program, 2014)

Figura 17.2 Iphone



Al presentar el prototipo el cliente hace lo observación de que el área para desplegar los datos y realizar el proceso de venta es reducida lo que dificulta la operación, adicionalmente los costos de desarrollo y equipo son altos, sugiere desarrollar el prototipo en otros dispositivos, por lo que el desarrollo en iPhone queda descartado.

Prototipo Tablet

Para el desarrollo de este prototipo se indicó que debería ser para Tablet y en código libre, por lo que se seleccionó el lenguaje PHP (Group, 2011) como plataforma de desarrollo, Apache (Foundation T. A., 2011) como servidor Web y las Tecnologías de CSS (MIT, ERCIM, Keio, Beihang, 2014) y Ajax jQuery (Foundation T. j., 2014).

Una vez presentado este prototipo el cliente da su autorización para el desarrollo completo del proyecto.

Figura 17.3 Login



Figura 17.4 Menu Principal



Como base para desarrollar el sistema se usó el modelo en espiral (adaptado) (Pessman, 2005), que Boehm citado por (Pessman, 2005) propuso originalmente; ése se refiere al proceso de software evolutivo que conjuga la naturaleza iterativa de la construcción de prototipos con los aspectos controlados y sistemáticos del modelo en cascada.

Proporciona el material para el desarrollo rápido de versiones incrementales del software. Cuando se aplica el modelo en espiral, el software se desarrolla en una serie de entregas evolutivas. Durante las primeras iteraciones la entrega tal vez sea un documento del modelo o un prototipo. Durante las últimas iteraciones se producen versiones cada vez más completas del sistema desarrollado.

El modelo en espiral es un enfoque realista para el desarrollo de software y de sistemas a gran escala. Como el software evoluciona conforme avanza el proceso avanza el proceso, el desarrollador y el cliente entienden y reaccionan de mejor manera ante los riesgos en cada etapa evolutiva.

El modelo en espiral emplea la construcción de prototipos como un mecanismo encaminado a reducir riesgos pero en forma más importante permite al desarrollador la aplicación del enfoque de la construcción de prototipos en cualquier etapa evolutiva del producto. Mantiene el enfoque sistemático de los pasos que sugiere el ciclo de vida clásico, pero lo incorpora al marco de trabajo iterativo que refleja de forma más verídica el mundo real. El modelo en espiral exige una consideración directa de los riesgos técnicos en todas las etapas del proyecto y, si se aplica en forma apropiada, debe reducir los riesgos antes de que se vuelvan problemáticos.

Para el desarrollo final se utilizó un modelo propio al que se le ha llamado *Desarrollo en tres pasos*.

1. El primer paso consiste en el análisis de la solución al problema, en conocer el modelo de negocios que se automatizara así como todo lo relacionado con el mismo. Este paso toma el 80% del tiempo de desarrollo.
2. Desarrollo en esta etapa se genera todo el código y diseño gráfico de las interfaces a utilizar. Este paso toma un 10% del tiempo de desarrollo.
3. Pruebas-producción en esta etapa se libera el sistema y mientras los usuarios trabajan con él, se realizan todas las adecuaciones necesarias, esta etapa toma un 10% del tiempo de desarrollo.

Para poder implementar este modelo se requiere de un nivel de compromiso y respeto por parte de todos los participantes del proyectos, así como de un alto nivel en el dominio de las herramientas de desarrollo por parte de los ingenieros de software, es un modelo que da resultados muy rápido pero es un exigente y demandante en cuanto a costos y recursos.

17.2 Resultados y Conclusiones

Se desarrolló un sistema capaz de generar pedidos en línea, que reduce el tiempo de entrega y facturación en un promedio de 5 días, ya que el momento de generar el pedido todas las áreas relacionadas con la producción son notificadas (producción, facturación y envíos), lo que ocasiona que las entregas se realicen de manera adecuada con tiempos menores y reduciendo el tiempo de espera para la cobranza.

El sistema en línea desde 01-08-2011 y se han generado más de 50,000 pedidos en línea.

El sistema es utilizado por 4 vendedores en la ciudad de Hermosillo, y un vendedor en cada una de las siguientes ciudades Obregón, Guaymas, Caborca, Nogales y Cananea.

Actualmente, se trabaja en adecuar este proyecto a otros dispositivos móviles y agregar módulos para aumentar su funcionalidad.

Agradecimientos

Agradecemos la participación del maestro José de Jesús Elizarraras Quiroz en la revisión de estilo y redacción, a la maestra Martha Aurora Carrillo Romo por la redacción del abstract en inglés, así como al C. Alonso Gámez Sánchez Gerente de Sistemas de Molino La Fama por confianza otorgada para llevar a cabo la realización de este proyecto.

Se agradece especialmente al M.C. Edgar Lisandro Martínez Madrid director de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información de la Universidad Tecnológica de Hermosillo, por todas las facilidades otorgadas para la presentación de esta ponencia.

Referencias

BlackBerry. (2014). *Built for BlackBerry Apps*. Recuperado el 29 de 04 de 2014, de BlackBerry Developer: <https://developer.blackberry.com/>

BlackBerry. (2014). *Downloads*. Recuperado el 19 de 04 de 2014, de HTML5 WebWorks: <https://developer.blackberry.com/html5/downloads/>

Bosh, R. (2012). Manual de equipo lineal y de ensamble.

Company, C. C. (2010). *Información de negro de humo Raven para aplicación en tintas*. USA.

Foundation, T. A. (2011). *The Apache Software Foundation*. Recuperado el 22 de 03 de 2014, de The Apache Software Foundation: <http://www.apache.org/foundation/sponsorship.html>

Foundation, T. j. (2014). *jQuery*. Recuperado el 27 de 03 de 2014, de JQuery: <http://api.jquery.com/> Group, T. P. (2011). *PHP: Hypertext Preprocessor*. Recuperado el 21 de 04 de 2014, de PHP: Hypertext Preprocessor: <http://www.php.net/support.php> Inc., A. (s.f.).

Inc., A. (2014). *iOS Developer Program*. Recuperado el 19 de 04 de 2014, de iOS Developer Program: <https://developer.apple.com/programs/ios/develop.html>

Inc., A. (2014). *IOS Developner Program*. Recuperado el 22 de 04 de 2014, de Apple Developer: <https://developer.apple.com/programs/ios/>

MIT, ERCIM, Keio, Beihang. (2014). *ALL STANDARDS AND DRAFTS*. Recuperado el 22 de 03 de 2014, de W3C: http://www.w3.org/TR/#tr_CSS_Mobile

Pessman, R. S. (2005). *Ingeniería del Software Un enfoque practico*. (6 ed.). México: Mc Graw Hill.