

Análisis, diseño e implementación de una aplicación móvil para administración de inventario y órdenes de pedidos de una Empresa Distribuidora de Rulimanes y Retenedores

⁽¹⁾ Jazmín Alejandra Perero Villón, ⁽²⁾ Eufelia del Carmen Murillo Franco, ⁽³⁾ Ph.D. Katherine Chiluiza

Facultad de Ingeniería Electricidad y Computación

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador

⁽¹⁾jperero@espol.edu.ec, ⁽²⁾edmurill@espol.edu.ec, ⁽³⁾kchilui@espol.edu.ec

Resumen

Hoy en día, incrementar los niveles de productividad de un asesor de venta, es sin lugar a duda, la mayor preocupación de los líderes comerciales. Es por esto, que este proyecto contribuye a conseguir esta difícil tarea, permitiendo al asesor desempeñarse de mejor manera frente a sus clientes, pues les ofrece información real que le ayuda a hacer visitas efectivas, en el menor tiempo posible.

Para lograr lo mencionado, efectuamos un levantamiento de información y análisis de la distribuidora de rulimanes y retenedores, lo que nos permitió resaltar las debilidades y aprovechar las fortalezas que posee esta empresa, con el fin de que reduzcan costos operativos y aumenten los niveles de efectividad de preventa de manera general utilizando los dispositivos móviles que en este caso representan la fortaleza que poseen.

Luego del análisis, se realizó un desarrollo e implementación de un sistema que móvil que nos permitió efectuar la comparación de tiempos invertidos en una preventa sin la solución móvil y los tiempos que se invierten utilizando esta solución, tanto en la emisión del pedido, como en la atención y cumplimiento de tiempos de entrega al cliente. Llegamos a la conclusión, que se reduce en un 80% los despachos parciales de mercadería, lo cual puede ser mejorado incrementando nuevos servicios adicionales.

Palabras Claves: *Aplicación móvil, aplicación web, administración de rutas de visita, administración de inventario, órdenes de pedido, despacho de pedidos, indicadores de gestión, Blackberry Smartphone.*

Abstract

Nowadays, to raise productivity levels in a salesperson is without a doubt the main concern for the salesmanship, therefore, this project try to accomplish this hard task and let the salesperson to improve their skills in front of clients and offering real information in order to get effective visits in less time.

To achieve this, we got data from the distribution company that let us figure its weakness out and take advantage of its strengths in order to cut operative costs off and rise effectiveness levels of sales. We found strengths in mobile devices that each salesperson had.

This analysis and software development allowed to compare the taken time between the normal sale and the sale using a mobile application to visit the client, take the order, and deliver the order. Cutting down in 80% the time in the delivery.

Keywords: *Mobile application, web application, sales route administration, inventory administration, orders, orders delivery, management indicators, Blackberry Smartphone.*

1. Introducción

Existen empresas distribuidoras que manejan una cantidad importante de clientes, inventario y proveedores, que desean mejorar su calidad de servicio al cliente e incrementar su efectividad en ventas. Para lograrlo necesitan que la información que manejan en el negocio sea real y confiable, de manera

que les permitan tomar decisiones efectivas en el momento indicado, aprovechando al máximo las inversiones tecnológicas que poseen, y disminuyendo los gastos por nuevas implementaciones.

Las especificaciones dadas para llevar a cabo cualquiera de los dos procesos de preventa: manual o automático, dan como resultado final la constante

desactualización del inventario provocando lo siguiente:

- Demanda insatisfecha, porque muchos pedidos de clientes no se concretarán por falta de inventario.
- Incumplimiento de metas de ventas, porque no se facturará el valor en dólares propuesto por la empresa.
- Pérdida de confianza de parte del cliente a la empresa por incumplimiento de entregas.

Con el fin de mejorar la calidad del negocio de distribución de productos, lo cual comprende manejo de inventario y entrega al cliente, se plantea el desarrollo de una aplicación móvil con utilidades para el manejo de la cadena de valor de una distribuidora de rulimanes y retenedores.

Mediante el ingreso de las órdenes de pedido en línea, a través de smartphone BlackBerry sobre la aplicación desarrollada en este trabajo, el inventario se actualizará automáticamente y de esta manera se podrá evitar la oferta de productos agotados. Además, se acelerará el proceso de entrega de pedidos a clientes, ya que en la distribuidora los despachadores recibirán las órdenes en el momento en que se generan y podrán empezar a armarlas sin retrasos.

Se llevará registros del instante de tiempo en que comienza la visita a un cliente y del instante de tiempo en el que termina, con el fin de poder generar reportes de efectividad de visita por asesor de ventas.

En el momento en que una distribuidora, tiene un inventario controlado automáticamente, todos los procesos que giran en torno a este concepto, se agilizarán e implícitamente la calidad de atención a los clientes mejorará ubicándola dentro de los puntos más altos de productividad y satisfacción empresarial.

2. Objetivo Principal

Implementar una aplicación móvil, luego de analizar y diseñar la solución informática que permita el acceso remoto a una base de datos ubicada en el servidor central de una distribuidora de rulimanes y retenedores, desde un dispositivo BlackBerry para permitir el ingreso de órdenes de pedidos y la actualización en línea del inventario.

3. Metodología

La plataforma Blackberry admite muchas metodologías de desarrollo ya existentes, cada una con sus propias ventajas y una en común, la fácil integración con aplicaciones tales como la transmisión mediante servicios Web, sockets en Java y HTTP (HTTPS) y para este proyecto hemos escogido .Net, Research in Motion (RIM, empresa creadora de la

plataforma Blackberry), ha puesto a disposición de la comunidad de desarrolladores de Visual Studio una serie de recursos que les permite aprovechar por completo sus habilidades y paradigmas adquiridos. Una de las opciones para construir aplicaciones es usar el plug-in para Microsoft Visual Studio que permite escribir aplicaciones en Javascript sobre html5, que interactúan con Web Services directamente desde el entorno de desarrollo de Microsoft Visual Studio, los datos que devuelve el Web Services a la aplicación móvil son basados en estructura JSON, lo que hace un poco más ligero el tratamiento de la información. Este entorno de desarrollo proporciona un simulador para realizar las pruebas para una gran variedad de modelos de Smartphones Blackberry.

Por otra parte, nuestra aplicación web, está desarrollada bajo asp.net, que es parte del .NET Framework dedicada al desarrollo web. A través del servidor web (IIS) nuestras aplicaciones ASP.NET se ejecutan bajo el motor de ejecución de aplicaciones y podemos usar el conjunto de clases del .NET Framework para desarrollar, obteniendo así una versatilidad y una potencia nunca antes conseguida en las aplicaciones ASP.[1]

Además podemos destacar los servicios web, que nos permiten comunicarnos a través de Internet entre diferentes ordenadores, incluso entre distintos sistemas.

4. Análisis

El levantamiento inicial de información, permitió diferenciar dos secciones principales de este proyecto: aplicación web y aplicación móvil, cada una de las cuales está compuesta por módulos que al interconectarse mediante las operaciones efectuadas por los actores involucrados, producen el resultado esperado que es la optimización y aumento de productividad de los asesores de venta de una distribuidora. **Ver Figura 1**

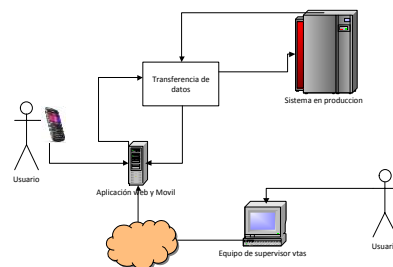


Figura 1. Figura ejemplo

5. Diseño

El proyecto posee un diseño estándar en las dos aplicaciones que lo conforman, manteniendo los mismos formatos en los textos, así como en los colores utilizados, lo cual permite al usuario tener facilidad de navegación, y le otorga al proyecto un nivel de coherencia importante para lograr que el usuario fácilmente conozca la interfaz y no se pierda al interactuar en las diferentes ventanas [2].

La interfaz principal del proyecto se controla mediante clases que pertenecen a un archivo css que facilita el colocar estilos a las diferentes secciones de una página dentro del aplicativo. Además de que tiene estandarizadas todas las páginas con el uso de masterpages, permitiendo llevar un control sobre todos los cambios efectuados sobre la plantilla que todas las páginas deben contener por defecto [3].

Para el diseño de las interfaces, se definió un estilo específico para las apariencias de los botones, títulos y opciones de menús. Además de manejar búsquedas en la mayoría de ventanas, para facilitar la experiencia del usuario final.

El estándar escogido en presentación de reportes es en formato grilla, para permitir ejecutar acciones adicionales al usuario, de manera que no sea necesario direccionarse a diferentes opciones para obtener la misma información [4].

6. Implementación y Pruebas

Para el desarrollo de este proyecto se analizaron varias herramientas para conseguir los objetivos del mismo, eligiendo una opción que permita aprovechar la infraestructura con la que contaba la distribuidora, y es así como se utiliza para la aplicación web Asp.net, en su lenguaje Visual Basic.Net, en conjunto con el motor de base de datos Sql Server 2008 R2, mientras que para el desarrollo de la aplicación móvil, se utilizó el Blackberryplug-in[5] para Punto Net, codificación HTML 5.0 , JSON[6]y AJAX[7].

Con el fin de poder medir de manera confiable los resultados obtenidos luego de la implementación se escogieron las pruebas de rendimiento y de usabilidad. [8].

7. Conclusiones

El análisis, diseño e implementación de la aplicación móvil para administración de inventario y órdenes de pedido nos ha permitido encontrar una solución al problema de contar con información real del inventario de productos al momento de ofrecerlos a la venta, disminuyendo en un alto porcentaje las deficiencias en los procesos de preventa y despacho de la distribuidora, incrementando la calidad de servicio

y credibilidad de la misma frente a sus segmentos de mercado que atienden.

8. Recomendaciones

Como recomendaciones para que el proceso completo sea exitoso, podemos destacar que los reportes de indicadores de gestión, sean utilizados como una herramienta de medición de productividad de asesores de venta, de tal manera que el Jefe de Área Comercial tenga una idea más acertada del desempeño de la fuerza de ventas y pueda controlar el cumplimiento de estos indicadores para así tomar decisiones correctas que podrán mantener o mejorar los resultados obtenidos.

Incentivar a los asesores de venta por el cumplimiento de metas tanto de ventas como de calidad de servicio brindado a los clientes de la distribuidora

Mantener la información entre el servidor principal y el servidor del aplicativo actualizada, de manera que no se corra riesgos de obtener resultados errados, que pueden terminar en mala toma de decisiones.

Afianzar la comunicación interna entre áreas involucradas en la cadena de valor de la distribuidora, fomentando a que su fortaleza sea el trabajo en equipo, creando una relación ganar-ganar tanto entre clientes internos como hacia los clientes externos.

8. Referencias

- [1] MSDN, Configurar aplicaciones Asp.Net, <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/6hy1xzbw%28v=vs.80%29.aspx>, fecha de consulta Diciembre 2011.
- [2] Benet Campderrich Falgeras, Diseño de Interfaz, http://books.google.com.ec/books?id=_tKTpr4Ah88C&pg=PA216&lpg=PA216&dq=dise%C3%B1o+de+interfaz+grafica+de+usuario+ingenieria+de+software&source=bl&ots=RuIU0BCqO&sig=xyVvX1kwf9dHHLHKIQvaWkzGEy_8&hl=es&sa=X&ei=eG-QUbr8G6nm0QHIs4Ag&ved=0CCoQ6AEwAA#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20de%20interfaz%20grafica%20de%20usuario%20ingenieria%20de%20software&f=false, fecha de consulta Enero 2013.
- [3] Alfredo Weitzenfeld, Diseño de interfaces, <http://books.google.com.ec/books?id=MOviEp0ApQc&pg=PA328&dq=interaccion+de+modulos+ingenieria+de+software&hl=es&sa=X&ei=l2-QUfHpBony0QGiooGACA&ved=0CDUQ6AEwAQ#v=onepage&q=interaccion%20de%20modulos%20ingenieria%20de%20software&f=false>, fecha de consulta Enero 2013

- [4] Lizbeth Luna Gonzalez, Diseño de interfaz, <http://www.slideshare.net/jparonzini/diseo-de-interfaces-2548210>, fecha de consulta Enero 2013.
- [5] BlackBerry, BlackBerry Developer, <http://developer.blackberry.com/develop/>, fecha de consulta Enero 2012.
- [6] JSON ORG <http://www.codeproject.com/Articles/37727/Preparing-a-JSON-Web-Service-and-access-it-with-JQuery>, fecha de consulta Mayo 2012.
- [7] Nanyang Technological University, Bases de Ajax, http://www.ntu.edu.sg/home/ehchua/programming/webprogramming/Ajax_Basics.html, fecha de consulta Junio 2012.
- [8] W3, Pruebas de Usabilidad, <http://es.slideshare.net/laceves/pruebas-de-usabilidad>, fecha de consulta Marzo 2012.