

Sistema de Ventas

Autores: Ortiz Isaías, Teta Gustavo Agustin

Facultad de Ingeniería - Universidad Atlántida

Mar de Ajó, Buenos Aires, Argentina

(agustinteta@hotmail.com ; Tortizisaías@gmail.com)

Abstract

Este proyecto tiene como fin ser presentado y defendido como trabajo integrador final de la materia Programación III de Universidad Atlántida.

Nos encontramos frente a una aplicación de escritorio desarrollada en Java, apoyándose en las bases de la Programación Orientada a Objetos (POO) y en una base de datos relacional SQL.

Este proyecto tiene como objetivo facilitar y unificar la información de un comercio brindando diferentes herramientas para la gestión y administración de ventas.

Introducción

Este programa busca dar una solución a las personas que tienen un comercio en el que se realizan ventas, pueden ser de distintos rubros, ejemplo: kiosco, corralón, venta de electrodoméstico, etc.

Las personas que pueden gozar del servicio que brinda este programa, son aquellas que no disponen de una buena organización a la hora de gestionar y realizar ventas.

Una de las virtudes de este programa es su sencillo uso y gracias a esto podemos realizar distintas acciones, con tranquilidad. El comerciante tendrá la seguridad de que sus ventas se realicen de manera organizada y segura.

¿Qué es un sistema de ventas?

Los sistemas de ventas son herramientas que funcionan para alinear todo lo que engloba un ciclo de ventas. Es decir, se encargan de mantener los equipos organizados, facilita los procesos de venta y nos permite alcanzar los objetivos que tengamos definidos. En este sentido, un sistema de ventas abarca desde los gestores de relaciones con los clientes (CRM) hasta la definición de una metodología ordenada para los distintos procesos de la empresa.

¿Qué es un sistema de Puntos de Ventas?

Los sistemas de puntos de ventas son una solución tecnológica que permite a los comercios capturar de manera rápida la venta de mercancías, así como generar e imprimir tickets de compra para los clientes. Estos sistemas conectan y alimentan de información en tiempo real a los principales procesos de la empresa, como pueden ser la generación de

una base de datos de clientes o generación de reportes de ventas. Estos sistemas están fuertemente vinculados a los sistemas de ventas, en algunas ocasiones, son módulos propios de un sistema padre de ventas.

¿Por qué es necesario un sistema de ventas?

No importa si eres una empresa pequeña, mediana o grande, un sistema de ventas es adaptable y se vuelve una pieza clave en tu proceso comercial, ya que te brinda ventajas como la organización de la información.

Un sistema de venta es esencial para el área comercial porque permite generar más oportunidades, al mantener unificada y normalizada la información necesaria para llevar a cabo las distintas funciones y en consecuencia poder alcanzar los objetivos. El área encargada de reportar las ventas de un comercio reportan aumento de productividad cuando los sistemas de ventas son implementados.

Tipos de sistemas de ventas

Los sistemas de ventas se pueden clasificar en tres grupos: los que impulsan las ventas, los que gestionan campañas de marketing y los de análisis de datos.

- Sistemas de ventas modulares: ofrecen diferentes funcionalidades entre las que puedes escoger y añadir a tu paquete. Son recomendados para pequeñas empresas.
- Software todo en uno: es un tipo de sistema ideal para empresas grandes, que buscan tener centralizados sus sistemas en un solo lugar.
- Aplicaciones que funcionan en entornos locales: son aplicaciones que funcionan en un equipo local, almacenan la información en el disco duro o pueden tener una implementación con algún servicio de la nube.
- Soluciones de CRM: es un sistema de gestión de la relaciones con los clientes, te ayuda a interactuar con los clientes actuales y los clientes potenciales, almacena todos los datos en un solo lugar.

Ventajas y beneficios de un sistema de ventas

Un sistema de ventas mejora la productividad, organiza la metodología de trabajo y nos brinda un registro ordenado de las ventas realizadas.

Nos brinda herramientas para la gestión de inventarios y de clientes:

- El inventario se mantiene actualizado de manera automática. Esto permite saber que se encuentra disponible en stock y que es necesario reponer.
- La elaboración de los pedidos se realiza, basada en la información más detallada, de este modo, se garantiza que no habrá desabastecimiento, además de realizar los pedidos en tiempo oportuno.
- Permite almacenar el historial de los clientes, lo cual es clave, si se desea crear una estrategia para premiar su fidelidad.

Además de estas ventajas, un sistema de ventas nos proporciona los siguientes beneficios/ventajas:

- Fomenta la colaboración entre los equipos para tomar mejores decisiones comerciales.
- Utiliza los datos y la información para establecer objetivos realistas.
- Permite elaborar informes basados en la información recopilada a lo largo de la implementación.
- Gestiona los datos de forma segura y evita vulnerabilidades.

Relación entre ventas y tecnologías

El papel de las nuevas tecnologías en la gestión de ventas es muy amplio y cada vez más importante.

Las empresas que adoptan herramientas tecnológicas y logran la implementación de sistemas de ventas con módulos de POS obtienen un incremento del 58% Fig. 1. en los ingresos del equipo comercial.



Fig. 1. Incremento de ventas

Esto se debe a las facilidades y ventajas anteriormente nombradas, donde el esfuerzo laboral que antes se empleaba para organizar el comercio ahora solamente está enfocado en la fuerza de venta.

Otras de las grandes virtudes que nos brinda la tecnología es la recopilación de información que será utilizada para crear gráficos estadísticos que sean de nuestro interés.

En la Fig. 2. tenemos como ejemplo un seguimiento de las ventas semanales de los empleados.

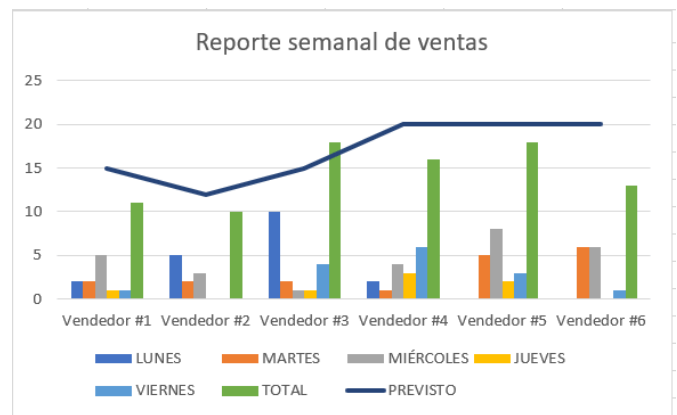


Fig. 2. Seguimiento de ventas por empleados

Tecnologías empleadas

Este sistema de ventas con funciones de POS está desarrollado en Java 17, siendo esta una de las últimas versiones estables que ofrecen gran rendimiento. También utilizamos su Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) NetBeans, con lo cual pudimos desarrollar interfaces gráficas de una manera más sencilla.

Utilizamos como patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC) que nos garantiza obtener un código limpio y realizamos actualizaciones con la herramienta de versionado git.

Junto al lenguaje de programación, decidimos utilizar una base de datos relacional MySQL consumida desde la nube, de esta forma, podremos disponer de nuestra información de una manera descentralizada y con acceso desde distintos puntos de conexión.

La interacción con la base de datos, es realizada a través de JPA (Java Persistence API), la cual indica cómo se debe realizar la persistencia (almacenamiento) de los objetos en programas Java.

Modelo-Vista-Controlador

Es un patrón en el diseño de software comúnmente utilizado para implementar interfaces de usuario, datos y lógica de control. Enfatiza una separación entre la lógica de negocios y su visualización. Fig. 3.

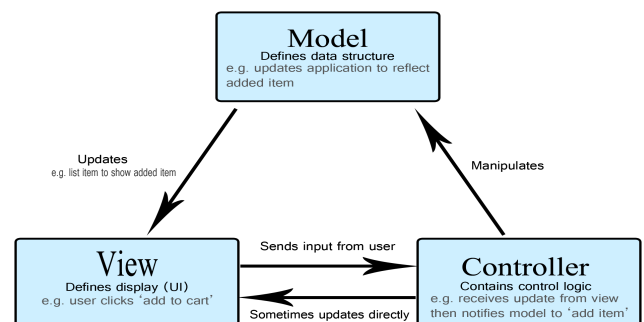


Fig. 3. Esquema MVC

El modelo define qué datos debe contener la aplicación. Si el estado de estos datos cambia, el modelo generalmente notificará a la vista y, a veces, el controlador.

La vista define cómo se deben mostrar los datos de la aplicación.

El controlador contiene una lógica que actualiza el modelo y/o vista en respuesta a las entradas de los usuarios de la aplicación.

Funcionalidades

El sistema cuenta con varias funcionalidades relacionadas a la gestión de productos y realización de ordenes de ventas, entre ellas se encuentran:

- Módulo de Usuario: Alta, baja y modificación de usuarios, vinculación de usuario a un Punto de Venta en específico, Inicio de Sesión y Registro de credenciales del mismo.
- Módulo de Productos: Alta, baja y modificación de productos, vinculación de los mismos con sus respectivos proveedores. Asignación de productos a las órdenes de venta.
- Módulo de Clientes: Alta, baja y modificación de clientes, registro de clientes a través de la creación de ordenes de compras y su vinculación con la misma.
- Módulo de Proveedores: Alta, baja y modificación de proveedores.
- Encriptado de contraseñas con SHA 256 para brindar estándares de calidad y seguridad informática.
- Revisión de stock y generación de pdf 's, donde se detalla la lista de productos y con un color distintivo se resaltan los productos con número de stock bajo y los datos del proveedor del producto.
- Módulo de Órdenes de Venta: Se realiza la alta de órdenes de venta, las cuales generan un historial de precios a través de la generación de Orden Ítems.

Trabajo a futuro

Implementación de interacción con métodos de pagos, como por ejemplo, Mercado Pago.

Esta implementación puede venir acompañada de generación de QR's y una mejora en los detalles de resumen de compra.

Mejoras en el módulo de Órdenes de Venta, para poder manipular las mismas en caso de que sea necesario.

Implementar un sistema de permisos por el atributo "tipo de usuario" para garantizar acceso a las funcionalidades propias del rol asignado.

Investigar la implementación de un apartado estadístico, donde se puedan consultar el total de ventas de un usuario en particular.

Resultados de implementación

A continuación analizaremos un caso de aplicación sobre los resultados de ventas brutas de un comercio con y sin implementación de un sistema de ventas. Tabla. 1.

VENTAS BRUTAS		
	Sin sistema de ventas	Con sistema de ventas
1er Trimestre.	1366000	136600
2do Trimestre.	1543580	1775800
3er Trimestre.	1481836	1953380
4to Trimestre.	1555928	2441725
TOTAL	5947344	7536905

Tabla 1. Comparación de ventas

Como podemos ver en el caso anterior, el comercio alcanzó beneficios por encima del 25% respecto al periodo estudiado sin la implementación del sistema.

Esto se debe al correcto funcionamiento del mismo, que otorga agilidad a la hora de desenvolverse, realizar ventas y controlar el stock.

Gracias a los avisos automáticos y escaneo constante del inventario, los usuarios pudieron identificar puntos claves de posible desabastecimiento y realizar los pedidos a los distintos proveedores, logrando continuar con su funcionalidad continua como comercio y no tener una disminución en sus ventas. En su contra parte, la empresa sin sistema de ventas atravesó un periodo de desabastecimiento de stock durante el 3er Trimestre, obteniendo rendimientos menores en ese periodo.

Otro de los puntos importantes, es que gracias a la facilidad otorgada por la implementación de POS, el flujo de venta era más rápido y constante, obteniendo así un mayor número de ventas realizadas.

Conclusiones

En definitiva, la contratación e implementación de un sistema de ventas con módulos de POS nos otorgará una lista de ventajas y beneficios que se verán directamente reflejados en los resultados de nuestro comercio.

Como analizamos anteriormente, obtendremos un aumento en las ventas, tendremos un control automático de nuestro stock, abriremos el camino a la recolección de datos para poder trabajar en distintas estadísticas y conforme pase el tiempo, obtendremos nuestra base de datos de usuarios que sera de gran utilidad e importancia para nuestras estrategias de ventas.

En cuanto, al stack tecnológico utilizado, obtendremos una aplicación de escritorio que demande pocos recursos, ya que,

gracias al patrón de diseño MVC obtenemos una aplicación escalable y eficiente. El sistema se podrá implementar de forma local en sistemas antiguos o de bajos recursos informáticos, de esta forma, buscamos establecer un público objetivo de mayor caudal sin que los comercios deban hacer una inversión en cuanto a tecnología.

Agradecimientos

Por último agradecer a la cátedra de Programación III que estuvo a disposición para ayudar a despejar dudas y nos brindó su guía a lo largo del trabajo integrador final.

Referencias

- [1] Sznajdleder, P. A. (2013). Java a fondo: Estudio del lenguaje y desarrollo de aplicaciones (2a ed.). Buenos Aires, Argentina: Alfaomega Grupo Editor Argentino.
- [2] Mozilla Developer Network. (s.f.). MVC (Modelo Vista Controlador). Recuperado de <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/MVC>
- [3] CampusMVP. (2021, Marzo 23). La API de Persistencia de Java: ¿Qué es JPA? JPA vs Hibernate vs EclipseLink vs Spring JPA. Recuperado de <https://www.campusmvp.es/recursos/post/la-api-de-persistencia-de-java-que-es-jpa-jpa-vs-hibernate-vs-eclipse-link-vs-spring-jpa.aspx>
- [4] Kniberg, H. (Año de publicación). Scrum y XP desde las trincheras: Como hacemos Scrum [Versión Online Gratuita]. Recuperado de <http://infoq.com/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches>