

Software de Gestión de Proyectos de Vivienda Obras Vanguard

Housing Project Management Software Obras Vanguard

Javier Antonio Ballesteros Hoyos, Esteban David Lozano Rodríguez, Mayron Santiago Serrano Hernandez

Artículo recibido en noviembre de 2024; artículo aceptado en noviembre de 2024.

Ballesteros Hoyos, J. A., Lozano Rodríguez, E. D. Serrano Hernandez, M. S. (2024). Proyecto integrador [Obras Vanguard]. Volumen 1, 1-10.

Resumen

El presente artículo describe el desarrollo de un proyecto integrador que reúne las competencias adquiridas en el programa de ingeniería de sistemas. Aborda la conceptualización, diseño, implementación y evaluación de un software destinado a la gestión de pagos en proyectos de vivienda. El sistema permite la gestión de torres, apartamentos, clientes y pagos, integrando las funcionalidades de reportes y roles de usuario (administrador y asesor). A lo largo del desarrollo de este proyecto, se han tenido en cuenta las metodologías más relevantes en ingeniería de software. En este caso, hemos adoptado la metodología de cascada, la cual se caracteriza por su estructura secuencial y lineal. Este enfoque metodológico fue clave para garantizar que el desarrollo del sistema cumpliera con los requisitos del cliente y se adaptara a las especificaciones acordadas desde las etapas iniciales. El proyecto se sustenta en un diseño robusto, que incluye diagramas UML, modelado de base de datos y una implementación que se puede evaluar desde su eficacia hasta su impacto en la gestión administrativa del sector vivienda.

La importancia de este proyecto radica en su capacidad para optimizar procesos críticos en la construcción de viviendas, como la administración de proyectos, torres, apartamentos, ventas y pagos. Su implementación permite a los usuarios, tanto administradores como asesores, gestionar de manera ágil y efectiva la información relevante, garantizando la generación de reportes confiables con buenas prácticas de programación, incluyendo los principios SOLID.

Palabras clave: gestión de pago, desarrollo de software, SOLID, vivienda, base de datos.

Abstract

This article describes the development of an integrative project that brings together the skills acquired in the systems engineering program. It addresses the conceptualization, design, implementation and evaluation of a software for managing payments in housing projects. The system allows the management of towers, apartments, clients and payments, integrating reporting functionalities and user roles (administrator and advisor). Throughout the development of this project, the most relevant methodologies in software engineering have been taken into account. In this case, we have adopted the waterfall methodology, which is characterized by its sequential and linear structure. This methodological approach was key to ensure that the development of the system met the client's requirements and was adapted to the specifications agreed from the initial stages. The project is based on a robust design, which includes UML diagrams, database modeling and an implementation that can be evaluated from its effectiveness to its impact on the administrative management of the housing sector. The importance of this project lies in its ability to optimize critical processes in housing construction, such as project management, towers, apartments, sales and payments. Its implementation allows users, both administrators and advisors, to manage relevant information in an agile and effective manner, guaranteeing the generation of reliable reports with good programming practices, including SOLID principles.

Keywords: Payment Management, software development, SOLID, dwelling, database

Introducción

El acceso a la vivienda se ha convertido en un tema prioritario para las constructoras, que requieren soluciones tecnológicas para gestionar procesos de

venta y pago de forma eficiente. Este estudio propone el diseño de un sistema integral para la gestión de proyectos de vivienda. A diferencia de otras soluciones previas, este software ofrece una integración robusta de funcionalidades administrativas y reportes personalizados. Los objetivos del proyecto son: (1) diseñar una plataforma que facilite la gestión de clientes y pagos, (2) implementar principios de programación SOLID, y (3) proporcionar reportes automatizados para la toma de decisiones. Este proyecto contribuye al área de ingeniería de software aplicada a sectores específicos como la construcción.

Metodología

Tipo de estudio

Se desarrolló un estudio no experimental con un diseño descriptivo. La investigación sigue un enfoque cuantitativo y está orientada a la creación de un producto funcional que satisface necesidades específicas del cliente.

Herramientas tecnológicas

se utilizaron las siguientes herramientas durante el desarrollo del proyecto:

- **Lenguaje de programación:** java.
- **Gestión de bases de datos:** Oracle.
- **Versionamiento:** Github.

Requerimientos/Requisitos

- **Funcionalidades claves:** Gestión de proyectos, torres, apartamentos, clientes, ventas y pagos.
- **Roles:** Administrador (gestión completa) y asesor (atención al cliente).
- **Reportes:** pagos realizados, pagos pendientes y reportes específicos por cliente.

Procedimiento

El desarrollo del proyecto se realizó siguiendo el modelo de ciclo de vida en cascada, que incluyó las siguientes fases:

- **Análisis:** Identificación y recopilación de requerimientos.
- **Diseño:** Creación de diagramas UML y modelado relacional de la base de datos.
- **Desarrollo:** Implementación del sistema utilizando Java.
- **Pruebas:** Verificación del funcionamiento del sistema para garantizar que cumpliera con los requisitos establecidos.

- **Implementación:** Despliegue del sistema funcional para su evaluación.

El uso de este enfoque estructurado permitió cumplir con los objetivos planteados y asegurar que el producto final se alinearía con las expectativas y necesidades del cliente.

Resultados

El sistema desarrollado cumplió con todos los requerimientos del cliente, logrando:

- Una interfaz intuitiva que reduce los tiempos de capacitación.
- Automatización en la generación de reportes financieros.
- Integración de roles para garantizar seguridad y control de acceso.
- Eficiencia en la gestión de datos de clientes y proyectos.

Referencias

BankTrack. (s. f.). Software de gestión de cobros. Recuperado de <https://banktrack.com/blog/software-gestion-cobros>

Appvizer. (s. f.). Procesamiento de pagos: todo lo que necesitas saber. Recuperado de <https://www.appvizer.es/contabilidad-finanzas/procesamiento-de-pagos>

IBM. (s. f.). Creating a Java project. Recuperado de <https://www.ibm.com/docs/es/integration-bus/10.0?topic=node-creating-java-project>

HubSpot. (s. f.). Cómo programar con Java. Recuperado de <https://blog.hubspot.es/website/como-programar-con-java>

GanttPRO. (s. f.). ¿Qué es el método de cascada?. Recuperado de <https://blog.ganttpro.com/es/metodologia-de-cascada/#:~:text=ágiles%20y%20cascada-,¿Qué%20es%20el%20método%20de%20cascada%3F,se%20haya%20completado%20la%20anterior.>

Apache NetBeans. (s. f.). Connecting to Oracle database. Recuperado de

<https://netbeans.apache.org/tutorial/main/kb/docs/ide/oracle-db/>

SafetyCulture. (s. f.). Metodología en cascada: guía y ejemplos. Recuperado de <https://safetyculture.com/es/temas/metodologia-en-cascada/>