

Resumen

Este trabajo muestra el desarrollo de un sistema web de administración orientado a la optimización operacional de negocios retail para la ferretería Electrocat ubicada en la ciudad de Santo Domingo; se utilizó la metodología SCRUM para estructurar adecuadamente las tareas y actividades a realizar, las cuales se dividieron en un total de cinco sprints; para el desarrollo del front-end se optó por el framework Angular y para el back-end se empleó Java con el framework Spring Boot y JavaScript como lenguaje de programación utilizando Node Js basado en una arquitectura de microservicios, adicionalmente se empleó la utilización de PostgreSQL como el gestor de base de datos relacional. El sistema consta de varios módulos funcionales: ventas, inventario, empresa, compras, recibos, informes y usuarios. Cada módulo está conectado a un microservicio desplegado en servidores del proveedor de servicios en la nube Linode y gestionado por Kubernetes para automatizar el despliegue, escalado y administración de los mismos. El resultado final es un sistema web escalable desarrollado sobre la base de una arquitectura de microservicios que puede adaptarse fácilmente a cualquier negocio retail. Proporciona todas las funciones básicas necesarias para una gestión adecuada, desde el control de inventarios y el control de ventas hasta los métodos de facturación electrónica y la visualización de informes. El rendimiento del sistema se ha comprobado mediante pruebas funcionales de los principales módulos del sistema, pruebas de carga a los microservicios y pruebas de calidad del código basado en las métricas del software SonarQube.

Palabras clave: microservicios, retail, facturación, inventario, administración.

Abstract

This work shows the development of a web management system oriented to the operational optimization of retail business for Electrocat hardware store located in the city of Santo Domingo; the SCRUM methodology was used to properly structure the tasks and activities to be performed, which were divided into a total of five sprints; For the front-end development, the Angular framework was chosen and for the back-end, Java was used with the Spring Boot framework and JavaScript as programming language using Node Js based on a microservices architecture; additionally, PostgreSQL was used as the relational database manager. The system consists of several functional modules: sales, inventory, company, purchases, receipts, reports and users. Each module is connected to a microservice deployed on servers from cloud service provider Linode and managed by Kubernetes to automate deployment, scaling and administration. The end result is a scalable web system developed on the basis of a microservices architecture that can be easily adapted to any retail business. It provides all the basic functions needed for proper management, from inventory control and sales control to electronic invoicing methods and report viewing. System performance has been tested through functional testing of the main system modules, load testing of the microservices and code quality testing based on SonarQube software metrics.

Keywords: microservices, retail, invoicing, inventory, administration.