DESARROLLO DE UN SISTEMA FACTURADOR WEB PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

DAYANA KATHERINE SILVA GAITÁN

COD.: 20181578064

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD TECNOLÓGICA

TECNOLOGÍA EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

BOGOTÁ D.C.

2022

DESARROLLO DE UN SISTEMA FACTURADOR WEB PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

DAYANA KATHERINE SILVA GAITÁN

COD.: 20181578064

Trabajo de grado para obtener el título de tecnólogo en sistematización de datos

Tutora: Sonia Alexandra Pinzón Núñez

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD TECNOLÓGICA

TECNOLOGÍA EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

BOGOTÁ D.C.

2022

Nota de aceptación

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tutora del proyecto

Ing. Sonia Alexandra Pinzón Núñez

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jurado

Ing. Johanna Del Pilar Dueñas Galindo

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Segundo Jurado

**Dedicatoria**

Primeramente, le dedico este logro a Dios quien es mi fortaleza día a día; a mis padres y hermana por su apoyo y motivación en todo momento y a mis docentes universitarios quienes fueron un pilar esencial en todo el camino de mi aprendizaje.

**Agradecimientos**

Le agradezco a Dios por darme la sabiduría, la disciplina y el entendimiento necesario para desarrollar este trabajo de grado, a mi familia por su incondicional apoyo, amor y motivación; a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas por permitirme tener una excelente formación académica, a los docentes por darme la oportunidad de ser mejor cada día y por compartir su aprendizaje para conmigo; y a mi tutora por el tiempo y las pautas que me brindó para la realización del mismo.

**Tabla de contenido**

Resumen

Abstract

Introducción

**Resumen**

Por lo general, pequeñas y medianas empresas realizan sus procesos de facturación por medio de formatos establecidos en papel; donde en muchas ocasiones se suelen cometer errores en la diligencia de las facturas, de modo que conlleva un mayor tiempo realizarlas. Además, suelen generarse pérdidas de las facturas realizadas o de los datos de los clientes, impidiendo una buena organización con dichos procesos.

Asimismo, este procedimiento genera mayores gastos en papelería para las empresas, no garantiza la preservación de la información y no es amigable con el medio ambiente; de este modo, el proceso para facturar y gestionar resulta ser tedioso y poco práctico para las pymes.

Con el objetivo de evitar las situaciones anteriormente mencionadas, se propone desarrollar un sistema facturador web que permita procesar la información que requieren las pequeñas y medianas empresas para mejorar organizacionalmente el proceso de facturar.

Para el desarrollo del sistema facturador web se realizó un análisis de aplicaciones similares a la planteada y de diferentes tecnologías que brindaran una solución eficiente a los objetivos propuestos. Por ello, se hizo uso de servicios web REST que se comunican por medio del lenguaje JAVA y la librería React de JavaScript.

Adicionalmente, el proyecto se desarrolló siguiendo los lineamientos de la metodología ágil Scrum.

**Abstract**

In general, small and medium-sized companies carry out their billing processes through established paper formats; where errors are often made in the diligence of invoices, so it takes a longer time to perform them. In addition, losses of invoices or customer data are often generated, preventing a good organization with such processes.

In addition, this procedure generates higher costs for companies in the form of stationery, does not guarantee the preservation of information and is not environmentally friendly; In this way, the process of invoicing and managing turns out to be tedious and impractical for small and medium-sized companies.

In order to avoid the aforementioned situations, it is proposed to develop a web billing system that allows processing the information required by small and medium-sized companies to improve the billing process.

For the development of the web billing system, an analysis was made of applications similar to the one proposed and of different technologies that would provide an efficient solution to the proposed objectives. Therefore, REST web services were used that communicate through the JAVA language and the React library of JavaScript.

Additionally, the project was developed following the guidelines of the Scrum agile methodology.

**Introducción**

Con el paso del tiempo, el uso de las tecnologías web ha incrementado gracias a las diferentes soluciones que brindan en diversas áreas según las necesidades de una empresa o persona; es por esto, que pueden ser de carácter informativo, aplicativo, publicitario, interactivo, entre otros. Son bastantes los beneficios que se pueden obtener con el uso de las mismas; sin embargo, aún se continúan empleando métodos tradicionales como el papel, el cual puede generar ciertas dificultades en distintos procesos organizacionales; por ejemplo, en las empresas puede ocasionar impedimentos en el control de documentos primordiales, como lo son las facturas.

Actualmente, existen algunos sistemas que permiten la creación y consulta de facturas; sin embargo, algunos no son web, no son gratuitos, no cuentan con exportación de datos, no brindan la funcionalidad de consultar facturas a los clientes y no cuentan con módulos para administrar la información que implica la realización de una factura.

Con el fin de proporcionar una herramienta web para facturación, se desarrolla el sistema facturador web ISSMC; el cual es un sistema aplicativo para pequeñas y medianas empresas, realizado con el fin de mitigar el tiempo que tiene el proceso de facturar para las pymes; en donde se registra la pyme por medio de un formulario adjuntando logo, información básica, datos del primer usuario administrador y categorías de los productos que maneja. Posteriormente al registro, permite la administración de usuarios, clientes, productos, categorías, crear, anular, y exportar facturas.

En el presente documento, se encontrará el desarrollo de un conjunto de servicios que conformarán el sistema ISSMC, el cual implementa el uso de diferentes tecnologías y herramientas; entre ellas, servicios web REST, del lado del servidor el uso de Java, JPA, Sprint Boot, del lado del cliente uso de React, Bootstrap, HTML, CSS y para la gestión de datos el sistema gestor relacional MySQL; para el aseguramiento de la clave de registro e ingreso para cada usuario, se empleó doble encriptamiento con AES y SHA256.

Para obtener consultas agiles, se da la posibilidad de filtrar la información por campos, el ordenamiento de cada columna, paginación con número de registros configurables y un color en específico para algunos registros según parámetros determinados en los datos. Así mismo, las inserciones y ediciones cuentan con validaciones a fin de mitigar errores en la información; y para las eliminaciones de registros que cuenten con dependencias relacionales se usaron borrados lógicos para evitar perdida de la misma. Por último, se incorporó exportación en PDF de las facturas, exportación en archivos Excel para clientes, usuarios y productos.

1. **Fase de definición, planeación y organización**
   1. **Título**

Desarrollo de un sistema facturador web para pequeñas y medianas empresas.

* 1. **Tema**

Sistema web apoyado con servicios web Rest como herramienta para facturar en pymes.

* 1. **Planteamiento del problema**
     1. **Descripción**

Actualmente algunas pequeñas y medianas empresas, manejan los procesos de facturación de manera tradicional; donde por medio del papel realizan dichos procedimientos para emitir las facturas de los productos que ofrecen en el mercado. El proceso que se lleva a cabo para dicha gestión, consiste en tener una lista de clientes con sus datos básicos de contacto por medio libretas o herramientas ofimáticas, como lo son Word o Excel. Posteriormente, a partir de dicha lista se crean las facturas en papel con una copia para el cliente; donde esta contiene los productos a facturar con su respectivo valor, datos del cliente, fecha de emisión, fecha de vencimiento, observaciones, costo en impuestos y valor total.

“Hacer la facturación en papel se ha convertido en algo tedioso y obsoleto a la vez que se emplean numerosas horas a lo largo del año para llevar a cabo esta gestión.” [27] Por ello, la tarea de facturar mediante el proceso anteriormente descrito produce pérdida de información, mayores gastos en papel y material de oficina, mayor riesgo de cometer errores y consume más tiempo para su realización. Consecuentemente, ese modo de funcionamiento genera dificultades en diferentes aspectos organizacionales para las pymes.

“Existen muchas empresas que por miedo a los cambios siguen emitiendo las facturas en papel y se quedan sin saber los beneficios de la facturación online.” [27]