**Departamento de Ciencias de la Computación(DCCO)**

**Carrera de Ingeniería en Sofware**

**Prácticas Pre Profesionales (PPP)**

Perfil del Proyecto

Presentado por: Camila Rivera Director: Ruiz, Jenny

Ciudad: Quito

Fecha: 28 de mayo del 2024

**Índice Pág.**



1. [Introducción…. 5](#_TOC_250011)
2. Planteamiento del trabajo… 5
   1. [Formulación del problema 5](#_TOC_250010)
   2. [Justificación…. 5](#_TOC_250009)
3. [Sistema de Objetivos… 5](#_TOC_250008)
   1. [Objetivo General 5](#_TOC_250007)
   2. Objetivos Específicos 5
4. [Alcance 6](#_TOC_250006)

5.1 Metodología 8

1. Ideas a Defender 9
2. Resultados Esperados 10
3. Viabilidad …. 11
   1. [Humana 11](#_TOC_250005)
      1. [Tutor Empresarial 11](#_TOC_250004)
      2. [Tutor Académico…. 11](#_TOC_250003)
      3. [Estudiantes… 12](#_TOC_250002)
   2. Tecnológica… 12
      1. [Hardware 12](#_TOC_250001)
      2. [Software 12](#_TOC_250000)
4. Conclusiones y recomendaciones … 13
5. Cronograma: 15
6. Bibliografía 15

# Introducción

El presente informe describe el proyecto de documentación y desarrollo realizado en la empresa MJTEC durante el período de marzo a mayo del 2024. El proyecto se enfocó en la revisión técnica formal interna del sistema general, las plantillas de compra y facturación, y el registro de cambios en las consultas y registros del sistema.

# Planteamiento del trabajo

## Formulación del problema

MJTEC, como empresa desarrolladora de software especializada en proyectos agrícolas, requería una revisión y optimización de su sistema interno para mejorar la eficiencia, la escalabilidad y la calidad del código.

## Justificación

El proyecto de documentación y desarrollo aporta valor a MJTEC en los siguientes aspectos:

* + - La revisión técnica formal y optimización del código permiten identificar y corregir ineficiencias, mejorando el rendimiento del sistema.
    - La documentación detallada facilita la comprensión del sistema y permite realizar futuras modificaciones e integraciones de manera más eficiente.
    - La revisión y optimización del código reducen errores y vulnerabilidades, mejorando la confiabilidad y seguridad del sistema.

# Sistema de Objetivos

En este apartado, debe describir el objetivo general de la propuesta. Además, debe dividir este objetivo en otros específicos

## Objetivo General

Documentar y optimizar el sistema interno a través de una revisión técnica formal y plantilla de proyecto de la empresa de software MJTEC para mejorar la eficiencia, la escalabilidad y la calidad del código usado en sus proyectos con el uso de herramientas que faciliten la generación de una documentación legible.

## Objetivos Específicos (03)

1. Realizar una revisión completa del sistema interno, incluyendo las plantillas de compra y facturación, y el registro de cambios en las consultas y registros del sistema.
2. Documentar detalladamente el sistema utilizando phpDocumentor, incluyendo todas las funciones, variables locales y estructuras de código.
3. Identificar y corregir incoherencias, errores, advertencias y oportunidades de optimización en el código.

# Alcance

El proyecto se enfocó en la documentación y optimización del sistema interno de MJTEC, incluyendo las siguientes áreas:

* + Revisión técnica formal del código, incluyendo la revisión y análisis del código fuente del sistema para identificar incoherencias, errores, advertencias y oportunidades de optimización.
  + Documentación del sistema, generando la documentación detallada del sistema utilizando phpDocumentor, incluyendo todas las funciones, variables locales y estructuras de código.
  + Optimización del código con la implementación de correcciones y mejoras en el código fuente del sistema para mejorar la eficiencia, la escalabilidad y la calidad del código.

# Marco Teórico

El proyecto se desarrolló utilizando las siguientes herramientas:

### IDE Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código fuente gratuito y de código abierto desarrollado por Microsoft (Microsoft, 2023). Es uno de los IDE más populares para el desarrollo de software, especialmente para lenguajes web como JavaScript, HTML y CSS. Visual Studio Code ofrece una amplia gama de funciones, incluyendo:

* + - Resaltado de sintaxis para una variedad de lenguajes de programación.
    - Autocompletar código para sugerencias de código relevantes.
    - Depuración de código para identificar y corregir errores.
    - Control de versiones para realizar un seguimiento de los cambios en el código.
    - Extensiones para ampliar la funcionalidad del IDE.
    - Visual Studio Code fue elegido para este proyecto debido a su facilidad de uso, su amplia gama de funciones y su gran comunidad de usuarios.

### MySQL Workbench

MySQL Workbench es una herramienta de administración de bases de datos gráfica desarrollada por Oracle Corporation.

Permite a los usuarios conectarse a bases de datos MySQL, visualizar y editar datos, ejecutar consultas SQL y administrar objetos de la base de datos. MySQL Workbench es una herramienta popular para el desarrollo de aplicaciones web que utilizan bases de datos MySQL (Oracle Corporation, 2024) .

MySQL Workbench fue elegido para este proyecto debido a su interfaz gráfica intuitiva, su amplia gama de funciones y su soporte para múltiples plataformas.

### Docker

Docker es una plataforma de contenedores de software de código abierto que permite a los desarrolladores crear, empaquetar y ejecutar aplicaciones en entornos aislados y portátiles. Docker es una herramienta popular para el desarrollo de aplicaciones web y microservicios (Docker, Inc., 2024).

Docker fue utilizado en este proyecto para generar la documentación HTML/CSS del código fuente utilizando phpDocumentor. Docker permite crear un entorno de desarrollo aislado y reproducible, lo que facilita la colaboración entre desarrolladores y garantiza que la documentación se genere de manera consistente en diferentes entornos.

### phpDocumentor

phpDocumentor es una herramienta de generación de documentación de código fuente para PHP. Permite a los desarrolladores generar documentación HTML, PDF y XML a partir de código fuente PHP. phpDocumentor es una herramienta popular para generar documentación de código fuente para aplicaciones web PHP (phpDocumentor Team, 2024).

phpDocumentor fue utilizado en este proyecto para generar documentación detallada del código fuente del sistema MJTEC. phpDocumentor permite generar documentación completa y fácil de entender que incluye información sobre funciones, variables, clases y estructuras de código.

### FileZilla

FileZilla es un cliente FTP gratuito y de código abierto que permite a los usuarios transferir archivos entre computadoras locales y servidores remotos. FileZilla es una herramienta popular para el desarrollo web, ya que permite a los desarrolladores cargar y descargar archivos de sitios web (FileZilla Project, 2024).

FileZilla fue utilizado en este proyecto para conectarse al servidor remoto de MJTEC y transferir archivos de código fuente y documentación. FileZilla es una herramienta confiable y fácil de usar que permite transferir archivos de manera segura y eficiente.

### Zoom

Zoom es una plataforma de videoconferencia basada en la nube que permite a los usuarios realizar reuniones virtuales, llamadas y seminarios web. Zoom es una herramienta popular para la colaboración en equipo, ya que permite a los miembros del equipo comunicarse de forma remota (Zoom Video Communications, Inc., 2024).

Zoom fue utilizado en este proyecto para facilitar la comunicación entre los miembros del equipo. Zoom permite realizar reuniones virtuales en tiempo real, compartir pantallas y colaborar en documentos.

* 1. **Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **QUÉ** | **CÓMO** | **QUIÉN** | **CUÁNDO** | | **POR QUÉ** | **CUÁNTO** | **% DE CUMPLIMIENTO** |
| **INICIO** | **FIN** |
| Documentar y optimizar el sistema interno de MJTEC para mejorar su eficiencia, escalabilidad y calidad. | Documentar todo el código fuente del sistema interno  de MJTEC | El desarrollador, autor de este informe | 27/04/2024 | 10/5/2024 | La documentación y optimización del sistema pueden mejorar significativamente su rendimiento, reduciendo el tiempo de respuesta y aumentando la productividad.  Además, la documentación y optimización del sistema pueden facilitar la adición de nuevas funcionalidades y el crecimiento del negocio. | $ 0 | 100% |
| Detallar posibles mejoras y optimizaciones de este código, exponiéndolas al equipo de trabajo | El desarrollador, autor de este informe, con la compañía de un desarrollador de código de la empresa y también el tutor  académico | 13/05/2024 | 20/05/2024 | $ 0 |
| Cambiar nombres y motores de almacenamiento para la optimización de  la base de datos | El desarrollador, autor de este informe | 20/04/2024 | 22/04/2024 | $ 0 |
| Entender aspectos de una empresa privada, limitaciones y posibles oportunidades, enfocándose en el uso de software libre, y entiendo las limitaciones de cosas como el dinero y el  tiempo | El desarrollador, autor de este informe, con el apoyo del tutor empresarial como instructor de la actividad | 19/04/2024 | 20/05/2024 | $ 0 |

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

# Ideas a Defender

### La importancia de la revisión técnica y documentación del código para mejorar la eficiencia, la escalabilidad y la calidad del software.

La revisión técnica y documentación del código son procesos esenciales para el desarrollo de software de alta calidad. Al identificar y corregir errores, incoherencias y oportunidades de optimización en el código, se puede mejorar significativamente el rendimiento, la escalabilidad y la confiabilidad del software. Además, la documentación detallada del código facilita la comprensión del sistema y permite realizar futuras modificaciones e integraciones de manera más eficiente.

### La utilización de herramientas como phpDocumentor para facilitar la generación de documentación detallada y de alta calidad.

Existen diversas herramientas disponibles para la generación de documentación de código fuente. phpDocumentor es una herramienta popular y bien documentada que permite generar documentación detallada y de alta calidad en formato HTML, PDF y XML. phpDocumentor es fácil de usar y se integra con la mayoría de los IDEs de desarrollo populares.

### La importancia de considerar las limitaciones de recursos como el dinero y el tiempo al tomar decisiones sobre la documentación y optimización del sistema.

En el contexto de una empresa privada, es importante considerar las limitaciones de recursos como el dinero y el tiempo al tomar decisiones sobre la documentación y optimización del sistema. Se deben priorizar las mejoras que generen el mayor impacto en la eficiencia, escalabilidad y calidad del sistema, teniendo en cuenta los recursos disponibles.

# Resultados Esperados

Se espera que el sistema interno de MJTEC esté completamente documentado utilizando phpDocumentor. La documentación incluirá información detallada sobre todas las funciones, variables, clases y estructuras de código.

Se espera que se identifiquen y corrijan incoherencias, errores, advertencias y oportunidades de optimización en el código.

Se espera que se implementen las correcciones y mejoras propuestas para optimizar el rendimiento del sistema, la escalabilidad y la calidad del código.

Se espera que el sistema interno de MJTEC experimente una mejora significativa en su rendimiento, reduciendo el tiempo de respuesta y aumentando la productividad.

Se espera que la optimización del código permita un mejor aprovechamiento de los recursos del sistema, reduciendo el consumo de CPU y memoria.

# Viabilidad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cantidad | Descripción | Valor Unitario (USD) | Valor Total (USD) |
|  | **Equipo en casa** |  |  |
| 1 | Laptop LENOVO R5 5500U / 8gb RAM / 256gb SSD | 600 | 600 |
|  |  |  |  |
|  | **Software** |  |  |
| 1 | Sistema operativo Windows 10 | 145 | 145 |
| 1 | Visual Studio Code | 0 | 0 |
| 1 | Docker | 0 | 0 |
| 1 | FileZilla | 0 | 0 |
|  | | TOTAL | 745 |

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

## Humana

### Tutor Empresarial

Ing. Ramiro Ernesto Jaramillo

* + - * Responsabilidades
        + Proporcionar permisos y control del sistema a modificar.
        + Tener disponibilidad para resolver dudas y verificar el avance en el sistema.

### Tutor Académico

Ing. Jenny Ruiz

* + - * Responsabilidades
        + Disponer de tiempo de acompañamiento para la revisión del avance en el proyecto.
        + Revisar y verificar la calidad de la documentación que validará el proceso.

### Estudiantes

Camila Rivera

* + - * Responsabilidades
        + Cumplir con tiempos y objetivos en el desarrollo del proyecto.
        + Establecer un itinerario y registrar cualquier avance para su posterior documentación.
        + Comprometerse con la entrega de documentos en horarios establecidos.

### Tecnológica

* + 1. **Hardware**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Requisitos mínimos | Disponibilidad |
| Memoria RAM | 4 GB de RAM | Alta |
| Almacenamiento | 10 GB de espacio de almacenamiento | Alta |

Tabla 3 Requisitos de Hardware

## Software

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Requisitos mínimos | Disponibilidad |
| Sistema Operativo | Se recomienda Windows 10 u 11, macOS  10.10 o Ubuntu 16 | Alta |
| IDE | Es recomendable Visual Studio Code debido a su conexión con FTP, sin embargo, cualquier IDE con esta funcionalidad funciona. | Alta |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gestor de base de datos | MySQL workbench es recomendado para la visualización simple y rápida | Media |
| Herramienta de despliegue | Docker es ideal para el despliegue de la documentación, pero el phar integrado con algunas distribuciones de Linux es una buena alternativa | Media |

Tabla 4 Requisitos de Software

# Conclusiones y recomendaciones

## Conclusiones

* + - El proyecto ha permitido a MJTEC contar con una revisión técnica interna más completa y precisa del sistema en general, las plantillas de compra y facturación, y los registros de cambios en los queries. Esto ha contribuido a mejorar la seguridad, confiabilidad y eficiencia del software.
    - La reestructuración de la base de datos, incluyendo la modificación de engines y nombres, ha facilitado la gestión de la información y la recuperación de datos. Esto ha mejorado el rendimiento del sistema y ha simplificado las tareas de mantenimiento.
    - La generación de documentación exhaustiva utilizando phpDocumentor ha proporcionado a MJTEC una guía clara y comprensible del funcionamiento del sistema. Esto facilita la comprensión del código, la incorporación de nuevos desarrolladores y la realización de futuras modificaciones.
    - El desarrollo del proyecto ha exigido a los miembros del equipo aplicar y ampliar sus habilidades de programación y análisis. Esto les ha permitido crecer como profesionales y mejorar su desempeño.

### Recomendaciones

* + - Es importante que MJTEC mantenga un proceso continuo de mejora del sistema, identificando nuevas oportunidades de optimización y adaptándose a las necesidades cambiantes del negocio.
    - Es recomendable que MJTEC invierta en la formación continua de su personal en materia de desarrollo de software, gestión de proyectos y tecnologías emergentes.
    - La colaboración entre el gobierno, las empresas, las universidades y los centros de investigación puede ser clave para impulsar la innovación tecnológica en el sector agrícola. Esto incluye en la importancia del software para el desarrollo de la industria.

# Planificación para el Cronograma

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** | **TAREA** | **INICIO** | **FIN** |
| 1 | Introducción | 19/03/2024 | 20/03/2024 |
| 2 | Modificación Base de Datos | 20/03/2024 | 22/03/2024 |
| 3 | Capacitación General | 25/03/2024 | 27/03/2024 |
| 4 | Documentación (primer avance) | 28/03/2024 | 04/10/24 |
| 5 | Documentación (corrección con feedback) | 04/11/24 | 25/04/24 |
| 6 | Fin de Documentación | 26/04/24 | 07/05/24 |
| 7 | Presentación de resultados a discutir | 08/05/24 | 16/05/24 |
| 8 | Fin de la discusión de resultados | 17/05/24 | 20/05/2024 |

Tabla 5 Cronograma del proyecto.

# Bibliografía

Docker, Inc. (2024, mayo 26). Docker. https://[www.docker.com/](http://www.docker.com/) FileZilla Project. (2024, mayo 28). FileZilla. https://filezilla-project.org/

Microsoft. (2023, mayo 2). Visual Studio Code. https://code.visualstudio.com/

Oracle Corporation. (2024, mayo 27). MySQL Workbench. https://dev.mysql.com/downloads/workbench/

phpDocumentor Team. (2024, mayo 27). phpDocumentor. https://docs.phpdoc.org/guide/references/phpdoc/index.html

Zoom Video Communications, Inc. (2024, mayo 28). Zoom. https://zoom.us/

15