Documento de Propuesta de Diseño de Software I, II y II

Creación de modulo de gestion de tareas ( Task Manager )

Alexander Enrique Toscano Ricardo



Twitter: @kikret Github: @atoscano Edwin Bertel Negrette

Guillermo del Valle Vitola German Rivera Rosario

Descripción del software

El módulo de gestión de tareas está diseñado para simplificar la organización y el seguimiento de las actividades diarias en plataformas de contenido. La solución ofrece una interfaz intuitiva y múltiples funcionalidades que permiten la autogestión y distribución eficiente de tareas, con monitoreo en tiempo real del estado de cada proyecto. Se enfoca en mejorar la comunicación y coordinación dentro de los equipos, optimizando el rendimiento y asegurando una mayor calidad en la gestión de contenidos a través de diferentes plataformas.

[ETAPA 1 DISEÑO DE LA APLICACIÓN Y ANÁLISIS DE REQUISITOS 6](#_bookmark0)

1. [INTRODUCCIÓN 6](#_bookmark1)

[Propósito del Documento 6](#_bookmark2)

[Alcance del Proyecto Módulo de Pizarra Compartida 8](#_bookmark3)

DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

1. [DESCRIPCIÓN GENERAL 9](#_bookmark4)

[Objetivos del Sistema 9](#_bookmark5)

[Funcionalidad General 9](#_bookmark6)

[Usuarios del Sistema 10](#_bookmark7)

RESTRICCIONES **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **REQUISITOS FUNCIONALES** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

CASOS DE USO **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DIAGRAMAS DE FLUJO DE CASOS DE USO **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA CASO DE USO **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

PRIORIDAD DE REQUERIMIENTOS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **REQUISITOS NO FUNCIONALES** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

REQUISITOS DE DESEMPEÑO **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

REQUISITOS DE SEGURIDAD **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

REQUISITOS DE USABILIDAD **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

REQUISITOS DE ESCALABILIDAD **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **MODELADO E/R** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

DIAGRAMA DE ENTIDAD-RELACIÓN **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DIAGRAMA RELACIONAL **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

SCRIPT DE MODELO RELACIONAL **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DESCRIPCIÓN DE ENTIDADES Y RELACIONES **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

REGLAS DE INTEGRIDAD REFERENCIAL **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

COLECCIONES (NOSLQ) **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **ANEXOS** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

DIAGRAMAS ADICIONALES **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

REFERENCIAS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

**ETAPA 2: PERSISTENCIA DE DATOS CON BACKEND** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

1. **INTRODUCCIÓN** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

PROPÓSITO DE LA ETAPA **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

ALCANCE DE LA ETAPA **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE BACKEND** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA PROPUESTA **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

COMPONENTES DEL BACKEND **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DIAGRAMAS DE ARQUITECTURA **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **ELECCIÓN DE LA BASE DE DATOS** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

EVALUACIÓN DE OPCIONES (SQL O NOSQL) **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DISEÑO DE ESQUEMA DE BASE DE DATOS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **IMPLEMENTACIÓN DEL BACKEND** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

ELECCIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

CREACIÓN DE LA LÓGICA DE NEGOCIO **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DESARROLLO DE ENDPOINTS Y APIS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

AUTENTICACIÓN Y AUTORIZACIÓN **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **CONEXIÓN A LA BASE DE DATOS** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

CONFIGURACIÓN DE LA CONEXIÓN **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DESARROLLO DE OPERACIONES CRUD **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

MANEJO DE TRANSACCIONES **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **PRUEBAS DEL BACKEND** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

DISEÑO DE CASOS DE PRUEBA **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

EJECUCIÓN DE PRUEBAS UNITARIAS Y DE INTEGRACIÓN **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

MANEJO DE ERRORES Y EXCEPCIONES **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

**ETAPA 3: CONSUMO DE DATOS Y DESARROLLO FRONTEND** ¡ERROR! MARCADOR NO

DEFINIDO.

1. **INTRODUCCIÓN** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

PROPÓSITO DE LA ETAPA **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

ALCANCE DE LA ETAPA **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **CREACIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO (UI)** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO (UI) CON HTML Y CSS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

CONSIDERACIONES DE USABILIDAD **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

MAQUETACIÓN RESPONSIVA **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **PROGRAMACIÓN FRONTEND CON JAVASCRIPT (JS)** ¡ERROR! MARCADOR NO

DEFINIDO.

DESARROLLO DE LA LÓGICA DEL FRONTEND **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

MANEJO DE EVENTOS Y COMPORTAMIENTOS DINÁMICOS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

USO DE BIBLIOTECAS Y FRAMEWORKS (SI APLICABLE) **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **CONSUMO DE DATOS DESDE EL BACKEND** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

CONFIGURACIÓN DE CONEXIONES AL BACKEND **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

OBTENCIÓN Y PRESENTACIÓN DE DATOS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

ACTUALIZACIÓN EN TIEMPO REAL (SI APLICABLE) **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **INTERACCIÓN USUARIO-INTERFAZ** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

MANEJO DE FORMULARIOS Y VALIDACIÓN DE DATOS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

IMPLEMENTACIÓN DE FUNCIONALIDADES INTERACTIVAS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

MEJORAS EN LA EXPERIENCIA DEL USUARIO **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **PRUEBAS Y DEPURACIÓN DEL FRONTEND** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

DISEÑO DE CASOS DE PRUEBA DE FRONTEND **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

PRUEBAS DE USABILIDAD **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

DEPURACIÓN DE ERRORES Y OPTIMIZACIÓN DEL CÓDIGO **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **IMPLEMENTACIÓN DE LA LÓGICA DE NEGOCIO EN EL FRONTEND** ¡ERROR!

MARCADOR NO DEFINIDO.

MIGRACIÓN DE LA LÓGICA DE NEGOCIO DESDE EL BACKEND (SI NECESARIO) **¡ERROR! MARCADOR NO**

**DEFINIDO.**

VALIDACIÓN DE DATOS Y REGLAS DE NEGOCIO EN EL FRONTEND **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1. **INTEGRACIÓN CON EL BACKEND** ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

VERIFICACIÓN DE LA COMUNICACIÓN EFECTIVA CON EL BACKEND **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

PRUEBAS DE INTEGRACIÓN FRONTEND-BACKEND **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

ANEXOS **¡Error! Marcador no definido.**

# Etapa 1 Diseño de la Aplicación y Análisis de Requisitos

# Introducción

## Propósito del Documento

El propósito del módulo de gestión de tareas descrito es mejorar la organización, seguimiento y eficiencia en la ejecución de actividades diarias en plataformas de contenido. A través de una interfaz intuitiva y herramientas colaborativas, el sistema facilita la gestión eficiente de tareas, distribuye responsabilidades de manera automática y optimiza la coordinación dentro de los equipos. Además, se enfoca en mejorar el bienestar de los usuarios mediante el monitoreo de la carga de trabajo y sugerencias de autocuidado, todo con el objetivo de mejorar el rendimiento y la calidad de la gestión de contenidos

Etapa 1.

Definición de requisitos:

Identifica al usuario: ¿Quién usará el Task Manager? ¿Son individuos, equipos, o departamentos?

Define los objetivos: ¿Para qué se usará el Task Manager? ¿Organización, colaboración, control de plazos, etc.?

Recopila las funcionalidades: ¿Qué funciones específicas necesita el Task Manager? Ej: creación de tareas, asignación, seguimiento del progreso, recordatorios, colaboración, priorización, etc.

Define los flujos de trabajo: ¿Cómo se utilizará el Task Manager en el día a día? Determina restricciones: ¿Hay limitaciones de hardware, software, tiempo o presupuesto?

Etapa 2

Diseño conceptual:

Crea una estructura de datos: Define las tablas y campos necesarios para almacenar la información de las tareas, usuarios, proyectos, etc.

Diseña la interfaz de usuario: Crea prototipos de la interfaz, considerando la experiencia de usuario (UX), la accesibilidad y la usabilidad.

Escribe la lógica del sistema: Define los procesos que se ejecutarán en el backend para gestionar las tareas, las notificaciones, los permisos, etc.

Planifica la arquitectura del sistema: Decide la tecnología a usar (lenguajes de programación, bases de datos, framework), el modelo de desarrollo (ágil, cascada), etc.

Etapa 3.

Diseño detallado:

Define la arquitectura de software: Elige las tecnologías y componentes específicos a usar.

Diseña la base de datos: Define las tablas, campos, relaciones y tipos de datos. Crea diagramas de flujo: Define la lógica de los procesos principales del sistema. Diseña las API: Define las interfaces para la comunicación entre el frontend y el backend.

Diseña las pruebas: Planifica los casos de prueba para asegurar la calidad del software.

Etapa 4. Implementación:

Desarrolla el frontend: Implementa la interfaz de usuario utilizando HTML, CSS, JavaScript y framework (React, Vue, Angular).

Desarrolla el backend: Implementa la lógica del sistema utilizando un lenguaje de programación (Python, Java, Node.js) y una base de datos (MySQL, PostgreSQL, MongoDB).

Integra las API: Conecta el frontend y el backend mediante las API definidas. Realiza las pruebas: Ejecuta los casos de prueba para asegurar la calidad del software.

Etapa 5.

Pruebas y despliegue:

Pruebas de usuario: Obtiene feedback de usuarios reales para mejorar la usabilidad y la experiencia de usuario.

Despliegue: Publica el Task Manager en producción, utilizando una infraestructura de hosting adecuada.

Mantenimiento: Actualiza y mejora el sistema con nuevas funcionalidades, correcciones de errores y adaptaciones a los cambios en los requisitos.

## Alcance del Proyecto Módulo de Pizarra Compartida

Alcance:

### Funcionalidades:

* Gestión de tareas:
* Creación, edición y eliminación de tareas.
* Asignación de tareas a usuarios específicos.
* Establecimiento de prioridades y plazos.
* Seguimiento del progreso de las tareas.
* Adición de descripciones y archivos adjuntos.
* Integración con calendarios.
* Notificaciones por correo electrónico o mensajes en la aplicación.

### Colaboración:

* Comentar tareas y discutirlas con otros usuarios.
* Asignación de roles y permisos a los usuarios.
* Creación de equipos y listas de tareas compartidas.
* Integración con plataformas de comunicación (Slack, Microsoft Teams, etc.).

### Reportes:

* Visualización de estadísticas sobre el progreso de las tareas.
* Filtrado y ordenamiento de tareas por distintos criterios.
* Generación de informes personalizados.

### Integración:

* Integración con otras aplicaciones (CRM, ERP, etc.).
* Importación y exportación de datos.
* API para permitir la integración con otros sistemas.

### Seguridad:

* Gestión de usuarios y permisos.
* Control de acceso a las tareas y datos.
* Encriptación de datos sensibles.

# Descripción General

## Objetivos del Sistema

El objetivo principal del sistema de gestión de tareas es optimizar la organización, eficiencia y colaboración en la ejecución de proyectos y tareas. Busca facilitar la creación, gestión y seguimiento de tareas, automatizar recordatorios y notificaciones, permitir la comunicación y colaboración entre miembros de un equipo, y brindar una visión general del progreso de los proyectos. En resumen, el sistema aspira a mejorar la productividad y el éxito en la realización de proyectos al centralizar la información, agilizar el flujo de trabajo y fomentar el trabajo en equipo

## Funcionalidad General

1. **Creación de tareas:** Permite a los usuarios generar nuevas tareas, proporcionando detalles como nombre, descripción, fecha límite y responsable.
2. **Edición de tareas**: Facilita la modificación de las tareas existentes, permitiendo cambiar cualquier detalle, como la descripción o fecha límite.
3. **Eliminación de tareas:** Da la opción de eliminar tareas completadas o irrelevantes, garantizando que el tablero de tareas esté siempre actualizado.
4. **Asignación de tareas:** Asigna automáticamente o manualmente las tareas a los usuarios, equilibrando la carga de trabajo y las habilidades.
5. **Priorización de tareas:** Ofrece la posibilidad de establecer el nivel de prioridad de cada tarea para facilitar la organización según la urgencia o importancia.
6. **Monitoreo en tiempo real:** Proporciona un tablero en el que se puede observar el estado de cada tarea en tiempo real, con indicadores de progreso y alertas.
7. **Asignación automática de tareas**: El sistema distribuye tareas de manera automática según la carga de trabajo y la disponibilidad de los usuarios.
8. **Alerta de máximo de tiempo:** Emite notificaciones cuando una tarea excede el tiempo máximo asignado, ayudando a evitar retrasos.
9. **Cambiar el máximo de tiempo:** Permite modificar el límite de tiempo máximo asignado a una tarea, ajustándolo según las necesidades del proyecto.

## Usuarios del Sistema

Los siguientes usuarios pueden interactuar con la pizarra dependiendo de las funcionalidades.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Funcionalidad** | **Administradores** | **Docente**  **Investigador** | **Docente**  **Invitado** | **Alumno** | **Invitado** |
| Creación de tareas |  | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Edición de tareas |  | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Eliminación |  | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Distribución de tareas |  | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Priorización de tareas |  | ✓ | ✓ |  |  |
| Monitoreo en tiempo real | ✓ | ✓ | ✓ |  |  |
| Asignación de tareas | ✓ | ✓ | ✓ |  |  |
| Alerta de máximo de tiempo | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Cambiar máximo de tiempo |  | ✓ | ✓ | ✓ |  |

