Plantilla para documento de especificación de requisitos de software



Historial de revisiones



Historial de aprobaciones

## Nombre del proyecto:

## Fecha:

## Versión:



Historial de revisiones

## Creado por:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Autor | Descripción de la versión | Fecha de realización |
| 1.0 | Pedro Jesus | BETA | 26/02/2024 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aprobador | Versión aprobada | Firma | Fecha |
| Ing. Erick Borges | 1.0 |  | 26/02/2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Revisor | Versión revisada | Firma | Fecha |
| Ing. Erick Borges | 1.0 |  | 26/02/2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Índice



1. Introducción
   1. Alcance del producto
   2. Valor del producto
   3. Público objetivo
   4. Uso previsto
   5. Descripción general

2 Requisitos funcionales

1. Requisitos de la interfaz externa
   1. Requisitos de la interfaz de usuarios
   2. Requisitos de la interfaz de hardware
   3. Requisitos de la interfaz de software
   4. Requisitos de la interfaz de comunicación
2. Requisitos no funcionales
   1. Seguridad
   2. Capacidad
   3. Compatibilidad
   4. Confiabilidad
   5. Escalabilidad
   6. Mantenibilidad
   7. Facilidad de uso
   8. Otros requisitos no funcionales

5 Definiciones y acrónimos

Introducción



1

La documentación de requerimientos de software tiene como propósito definir clara y completamente las necesidades del cliente, sirviendo como guía para los desarrolladores, facilitando la comunicación entre todas las partes, evitando malentendidos y contribuyendo a la creación de un producto final que satisfaga las necesidades del usuario.

Beneficios del Sistema de Administración Escolar (SAE):

1. Eficiencia Operativa: Automatiza procesos administrativos, reduciendo la carga de trabajo manual y mejorando la eficiencia en la gestión de datos.

2. Acceso a la Información: Facilita el acceso rápido y seguro a la información académica y administrativa, tanto para el personal como para los estudiantes y padres.

3. Mejora en la Comunicación: Proporciona herramientas para una comunicación efectiva entre profesores, estudiantes y padres, a través de mensajes, notificaciones y actualizaciones en tiempo real.

4. Seguimiento del Rendimiento Académico: Permite un monitoreo continuo de las calificaciones, asistencia y desempeño académico, facilitando la toma de decisiones informadas.

5. Optimización de Recursos: Ayuda en la gestión eficiente de aulas, horarios, material educativo y otros recursos, optimizando el entorno educativo.

Objetivos del Sistema de Administración Escolar:

1. Automatización de Procesos: Reducir la carga de trabajo manual al automatizar tareas administrativas y académicas.

2. Centralización de Datos: Unificar la información en una plataforma central para facilitar su acceso y gestión.

3. Mejora de la Comunicación: Establecer canales efectivos de comunicación entre todos los involucrados en la comunidad educativa.

4. Optimización de Recursos: Utilizar eficientemente los recursos disponibles, como aulas, personal y material didáctico.

5. Transparencia Académica: Proporcionar a estudiantes y padres acceso transparente a la información sobre calificaciones, asistencia y actividades escolares.

Metas del Sistema de Administración Escolar:

1. Implementación Exitosa: Lograr la implementación efectiva del SAE en la institución educativa.

2. Mejora Continua: Buscar constantemente formas de optimizar y mejorar los procesos a través del sistema.

3. Satisfacción del Usuario: Asegurar que profesores, estudiantes y padres encuentren el sistema fácil de usar y que cumpla con sus expectativas.

4. Exactitud de Datos: Garantizar la precisión y actualización de la información almacenada en el sistema.

5. Cumplimiento Normativo: Asegurarse de que el sistema cumple con las normativas y regulaciones educativas y de protección de datos.

## Alcance del producto

El valor que el público encontrará en mi producto, que en este caso sería un Sistema de Administración Escolar (SAE), incluirá:

1. Eficiencia y Ahorro de Tiempo: Los usuarios experimentarán una gestión más eficiente de tareas administrativas y académicas, lo que les permitirá ahorrar tiempo y recursos.

2. Acceso Rápido a la Información: Facilitará a profesores, estudiantes y padres el acceso inmediato a información clave, como calificaciones, horarios y comunicados, mejorando la transparencia y la toma de decisiones informadas.

3. Mejora en la Comunicación: Proporcionará canales efectivos de comunicación entre todos los actores del entorno educativo, fomentando una colaboración más estrecha y una participación activa.

4. Seguimiento Personalizado del Desempeño: Los estudiantes y padres podrán realizar un seguimiento detallado del rendimiento académico, permitiendo la identificación de áreas de mejora y fortalezas.

5. Optimización de Recursos: Contribuirá a una gestión más eficiente de recursos como aulas, personal y material didáctico, optimizando el ambiente educativo.

6. Seguridad y Privacidad de Datos: Ofrecerá la tranquilidad de contar con medidas robustas de seguridad y privacidad, asegurando la protección de la información sensible.

7. Experiencia de Usuario Mejorada: Diseñado con una interfaz fácil de usar, el SAE proporcionará una experiencia positiva para todos los usuarios, mejorando la satisfacción y la adopción del sistema.

8. Cumplimiento con Normativas: Garantizará el cumplimiento con las regulaciones y normativas educativas y de protección de datos, generando confianza en la comunidad educativa.

En resumen, el valor del producto radica en su capacidad para simplificar procesos, mejorar la comunicación y proporcionar un entorno digital seguro y eficiente, lo que contribuirá significativamente a la experiencia y el rendimiento en el ámbito educativo.

* 1. Valor del producto

## Público objetivo

El producto, un Sistema de Administración Escolar (SAE), está destinado a varias partes interesadas dentro de una institución educativa. Aquí hay una descripción de a quién está dirigido:

1. Administradores Escolares: Los directores y administradores escolares son usuarios clave del SAE. Utilizarán la plataforma para gestionar y supervisar eficientemente todos los aspectos administrativos, desde la matriculación hasta la asignación de recursos y la generación de informes.

2. Profesores: Los maestros se beneficiarán del SAE al simplificar tareas como la entrada de calificaciones, el seguimiento de la asistencia y la comunicación con los estudiantes y padres. También les proporcionará herramientas para gestionar sus horarios y recursos.

3. Estudiantes: Los estudiantes tendrán acceso a sus calificaciones, horarios y otra información académica relevante. Además, podrán utilizar la plataforma para comunicarse con profesores, acceder a recursos educativos y realizar un seguimiento personalizado de su rendimiento.

4. Padres: Los padres tendrán la capacidad de monitorear el progreso académico de sus hijos, recibir notificaciones sobre eventos escolares y comunicarse con profesores de manera más efectiva a través del SAE.

5. Personal Administrativo: El personal administrativo, como secretarios y personal de apoyo, utilizará el SAE para llevar a cabo tareas administrativas, gestionar la información del personal y garantizar la eficiencia en los procesos cotidianos.

6. Autoridades Educativas: Las autoridades educativas, a nivel de distrito o regional, pueden utilizar el SAE para recopilar datos, generar informes y realizar un seguimiento del rendimiento de múltiples instituciones educativas.

7. Desarrolladores y Soporte Técnico: El equipo de desarrollo y soporte técnico se encargará de mantener y mejorar el SAE, asegurando su funcionamiento eficiente y brindando asistencia en caso de problemas técnicos.

En resumen, el SAE está diseñado para ser utilizado por diversas partes interesadas en el entorno educativo, brindando beneficios específicos a cada uno de estos grupos para mejorar la administración y la experiencia educativa en general.

El público objetivo, que incluye administradores escolares, profesores, estudiantes, padres, personal administrativo y autoridades educativas, utilizará el Sistema de Administración Escolar (SAE) de diversas maneras:

1. Administradores Escolares:

- Utilizarán el SAE para gestionar matrículas, asignar recursos y planificar horarios.

- Supervisarán informes y análisis generados por el sistema para tomar decisiones estratégicas.

- Comunicarán políticas y actualizaciones importantes a través de la plataforma.

2. Profesores:

- Ingresarán calificaciones y comentarios sobre el rendimiento de los estudiantes.

- Tomarán asistencia y registrarán información relevante sobre el progreso académico.

- Utilizarán el SAE para comunicarse con estudiantes y padres sobre tareas y eventos escolares.

3. Estudiantes:

- Accederán a sus calificaciones, horarios y tareas a través del sistema.

- Participarán en actividades interactivas y utilizarán recursos educativos proporcionados en la plataforma.

- Interactuarán con profesores y compañeros a través de funciones de mensajería y foros.

4. Padres:

- Monitorearán el rendimiento académico de sus hijos, revisando calificaciones y comentarios.

- Participarán en la comunicación con profesores y recibirán notificaciones sobre eventos y novedades escolares.

- Accederán a informes sobre la asistencia y el comportamiento de sus hijos.

5. Personal Administrativo:

- Gestionará la información del personal y realizará tareas administrativas a través del sistema.

- Generará informes y estadísticas para apoyar la toma de decisiones.

- Coordinará eventos escolares y comunicará información relevante a través de la plataforma.

6. Autoridades Educativas:

- Recopilarán datos a nivel de múltiples instituciones educativas para análisis a nivel distrital o regional.

- Utilizarán el SAE para evaluar el rendimiento general y aplicar políticas a nivel más amplio.

En resumen, cada grupo dentro del público objetivo utilizará el SAE de manera específica para mejorar la eficiencia, comunicación y toma de decisiones en el entorno educativo, adaptándolo a sus necesidades y roles particulares.

* 1. Uso previsto

El Sistema de Administración Escolar (SAE) ofrece una variedad de funciones y características diseñadas para optimizar la gestión educativa. Entre sus aspectos destacados se encuentran:

1. Gestión Integral de Estudiantes: Facilita la inscripción, mantenimiento de registros, y seguimiento del historial académico y personal de los estudiantes.

2. Calificaciones y Evaluaciones: Permite a los profesores ingresar calificaciones, comentarios y evaluaciones, generando informes de rendimiento académico para estudiantes y padres.

3. Control de Asistencia: Registra y monitoriza la asistencia de los estudiantes, proporcionando información actualizada sobre su participación en las clases.

4. Planificación de Horarios: Ayuda a diseñar y gestionar horarios de clases, asignación de aulas y recursos de manera eficiente.

5. Comunicación Efectiva: Facilita la comunicación entre profesores, estudiantes y padres a través de mensajes, notificaciones y anuncios, mejorando la colaboración y la transparencia.

6. Recursos Educativos: Ofrece acceso a material educativo y recursos en línea, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje.

7. Gestión de Personal: Permite el registro y seguimiento de información del personal educativo y administrativo, facilitando la asignación de tareas y responsabilidades.

8. Facturación y Pagos: Administra procesos financieros, incluyendo la facturación de matrículas, seguimiento de pagos y generación de informes financieros.

9. Seguridad de Datos: Garantiza la seguridad y privacidad de la información sensible, cumpliendo con estándares de protección de datos.

10. Generación de Informes: Proporciona informes detallados sobre el rendimiento académico, la asistencia, la situación financiera y otros aspectos clave para la toma de decisiones informadas.

En conjunto, estas funciones hacen del SAE una herramienta integral que simplifica procesos, mejora la eficiencia, y promueve una comunicación efectiva en el entorno educativo, beneficiando a estudiantes, profesores, padres y administradores.

* 1. Descripción general

# Requisitos funcionales



2

Requisitos de Diseño:

1. Interfaz Intuitiva: El diseño debe ser fácil de usar e intuitivo para usuarios de diferentes niveles de habilidad, incluyendo administradores, profesores, estudiantes y padres.

2. Adaptabilidad: La interfaz debe ser responsive, adaptándose a diferentes dispositivos como computadoras de escritorio, tabletas y dispositivos móviles.

3. Personalización: Debería permitir cierto grado de personalización para adaptarse a las necesidades específicas de cada institución educativa.

4. Accesibilidad: Cumplir con estándares de accesibilidad para garantizar que la plataforma sea usable por personas con discapacidades.

5. Retroalimentación Visual: Proporcionar retroalimentación visual clara, como mensajes de confirmación y alertas, para mejorar la experiencia del usuario.

Requisitos Gráficos:

1. Diseño Atractivo: Utilizar elementos gráficos atractivos y una paleta de colores que sea profesional y amigable.

2. Consistencia Visual: Mantener una consistencia visual en toda la plataforma para una experiencia coherente.

3. Iconografía Intuitiva: Utilizar iconos y gráficos que sean fácilmente comprensibles para los usuarios.

4. Legibilidad: Asegurar una buena legibilidad de texto y elementos gráficos en diferentes tamaños de pantalla.

Requisitos del Sistema Operativo:

1. Compatibilidad Multiplataforma: El software debe ser compatible con los principales sistemas operativos, como Windows, macOS, y sistemas operativos móviles como Android e iOS.

2. Navegadores Compatibles: Debe funcionar de manera óptima en navegadores web populares como Chrome, Firefox, Safari y Edge.

3. Requisitos de Hardware: Especificar los requisitos mínimos de hardware para garantizar un rendimiento adecuado.

Limitaciones del Producto:

1. Capacidad de Usuarios: Definir el límite máximo de usuarios concurrentes que la plataforma puede manejar eficientemente.

2. Personalización Limitada: Identificar las limitaciones en la capacidad de personalización para adaptarse a necesidades específicas de algunas instituciones educativas.

3. Idiomas Soportados: Especificar los idiomas que serán compatibles inicialmente, considerando posibles expansiones futuras.

4. Conectividad a Internet: Dependencia de una conexión estable a Internet para acceder y utilizar todas las funcionalidades del sistema.

5. Actualizaciones del Sistema: Informar sobre la frecuencia y el proceso de actualizaciones del software, así como las posibles interrupciones temporales durante estos procesos.

Estos requisitos y limitaciones son fundamentales para el diseño, la funcionalidad y la eficacia del Sistema de Administración Escolar. Es crucial revisar y actualizar estos elementos a medida que evoluciona el producto y se adaptan a las necesidades cambiantes de los usuarios.

Requisitos de la interfaz externa



3

La lógica detrás de las interacciones entre usuarios y el software se basa en principios de usabilidad intuitiva, jerarquía visual, flujo de trabajo lógico y retroalimentación instantánea. Se busca una interfaz consistente y adaptativa, aplicando estándares de accesibilidad y seguridad. La personalización limitada, junto con la documentación clara, contribuye a una experiencia de usuario eficiente y satisfactoria.

## Requisitos de

la interfaz de usuario

Dispositivos Compatibles:

- Computadoras de escritorio con Windows o macOS.

- Tabletas y dispositivos móviles con iOS o Android.

Requisitos de Red:

- Conexión estable a Internet.

- Ancho de banda adecuado para cargar datos y recursos.

- Implementación de protocolos de seguridad estándar (HTTPS).

Protocolos de Comunicación:

- HTTP/HTTPS para la transferencia segura de datos.

- WebSockets para comunicación bidireccional en tiempo real.

- Integración de protocolos de seguridad como SSL/TLS.

- API RESTful para la comunicación con otras aplicaciones o servicios.

- Opcional: Configuración de protocolos de correo electrónico (SMTP/IMAP) para notificaciones y comunicaciones.

## Requisitos de

la interfaz de hardware

El producto se conecta con un marco de front-end (React, Angular, Vue.js) para crear interfaces interactivas. La comunicación con el back-end se realiza mediante solicitudes HTTP/HTTPS, utilizando una API RESTful. Se integra con sistemas de gestión de bases de datos (MySQL, PostgreSQL, MongoDB) y utiliza bibliotecas front-end (Axios) para la interacción eficiente. Además, se implementan medidas de seguridad, se utiliza control de versiones con Git, y se integran herramientas de despliegue (Docker, Kubernetes) y monitoreo (Prometheus, Grafana). La autenticación y autorización se gestionan con sistemas como OAuth o JWT. Estas conexiones aseguran un desarrollo eficiente y una plataforma robusta.

## Requisitos de

la interfaz de software

Requerimientos de Comunicación:

1. Correo Electrónico:

- Integración con un servicio de envío de correos electrónicos para notificaciones y comunicaciones automáticas.

- Soporte para la configuración de plantillas de correo electrónico personalizadas.

2. Formularios Integrados:

- Implementación de formularios integrados en la plataforma para la captura de datos, comentarios o solicitudes de usuarios.

- Validación de formularios para asegurar la entrada correcta de información.

3. Mensajería Interna:

- Desarrollo de un sistema de mensajería interna para facilitar la comunicación directa entre usuarios dentro de la plataforma.

4. Notificaciones Push:

- Integración de notificaciones push para alertas instantáneas sobre actualizaciones, eventos importantes o mensajes urgentes.

5. Foros o Tablones de Anuncios:

- Implementación de foros o tablones de anuncios para fomentar la comunicación comunitaria y la discusión de temas relevantes.

6. Chat en Tiempo Real:

- Posible integración de un sistema de chat en tiempo real para interacciones instantáneas entre usuarios.

7. Comentarios y Retroalimentación:

- Incorporación de funciones que permitan a usuarios dejar comentarios y proporcionar retroalimentación sobre diferentes aspectos del sistema.

8. Formas de Contacto:

- Inclusión de información de contacto y formularios para consultas directas o asistencia, garantizando canales efectivos de comunicación.

9. Integración con Redes Sociales:

- Posibilidad de integración con redes sociales para compartir contenido y facilitar la participación social en la plataforma.

10. APIs para Integraciones Externas:

- Desarrollo de APIs que permitan integraciones con herramientas externas, como sistemas de mensajería o plataformas de colaboración.

11. Confirmación y Recordatorios Automáticos:

- Implementación de confirmaciones automáticas (por ejemplo, para eventos) y recordatorios para mejorar la participación y la asistencia.

12. Gestión de Suscripciones y Preferencias:

- Inclusión de opciones para que los usuarios gestionen sus preferencias de comunicación, incluyendo la suscripción o desuscripción de notificaciones específicas.

Estos requerimientos de comunicación se diseñan para ofrecer una variedad de canales efectivos que mejoren la interacción y la participación de los usuarios dentro de la plataforma, garantizando una comunicación clara y personalizada.

* 1. Requisitos de la interfaz de comunicación

# Requisitos no funcionales



4

Enumera cualquier otro requisito no funcional.

Describe qué tan fácil resultará el uso del software a los usuarios finales.

Describe cómo se debe usar la integración continua para implementar funciones o reparar errores rápidamente.

Calcula la cantidad máxima de trabajo con la que tu software puede funcionar según lo esperado.

Calcula cuál es el tiempo de fallo crítico esperado de tu producto con relación a un uso normal.

Enumera los requisitos mínimos de hardware para el software.

Describe la demanda de almacenamiento actual y futura de tu software.

Incluye las normas de privacidad y protección de datos que deben cumplirse.

## Seguridad

* 1. Capacidad

## Compatibilidad

* 1. Confiabilidad

## Escalabilidad

* 1. Mantenibilidad

## Facilidad de uso

* 1. Otro

# Definiciones y acrónimos



5

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |