**Documento de requerimientos de software**

**Mediconnect360**

**Tabla de contenido**

Historial de Versiones 3

Información del Proyecto 3

Aprobaciones 3

1. Propósito 4

2. Alcance del producto / Software 4

3. Referencias 4

4. Funcionalidades del producto 5

5. Clases y características de usuarios 5

6. Entorno operativo 5

7. Requerimientos funcionales 6

8. Reglas de negocio 8

9. Requerimientos de interfaces externas 9

9.1. Interfaces de usuario 9

9.2. Interfaces de hardware 9

9.3. Interfaces de software 9

10. Requerimientos no funcionales 10

**Historial de Versiones**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Organización** | **Descripción** |
| 26/08/2024 | 1.0 | Marcelo Pardo |  |  |

**Información del Proyecto**

|  |  |
| --- | --- |
| Empresa / Organización |  |
| Proyecto | Mediconnect360 |
| Fecha de preparación |  |
| Cliente |  |
| Patrocinador principal |  |
| Gerente / Líder de Proyecto | Marcelo Pardo |
| Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos | Benjamín Barrientos, Marcelo Pardo. |

**Aprobaciones**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre y Apellido** | **Cargo** | **Departamento u Organización** | **Fecha** | **Firma** |
| Benjamín Barrientos | Programador |  |  |  |
| Marcelo Pardo | Programador / Analista QA |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. **Propósito**

El propósito de este proyecto es poder entregar una ayuda para aquellos pacientes que no saben qué tipo de especialista pueden necesitar en el momento. De esta forma, los pacientes pueden evitar recurrir a un especialista que acabe derivándolos a uno distinto. Con esto se pueden evitar gastos adicionales al momento de solicitar distintas horas médicas.

Por otra parte, el generar informes ayudaría al recinto hospitalario a conocer de mejor manera distinta información relevante respecto a la salud de los pacientes que acuden al lugar, conocer qué las distintas enfermedades que más se frecuentan en tiempos específicos, áreas de salud o especialistas más visitados durante distintos meses, etc.

1. **Alcance del producto / Software**

El alcance de este proyecto contempla el desarrollo de:

* Web service.
* Base de datos en SQL Server.
* Proceso automatizado para agendar citas médicas.
* Proceso automatizado para generar informes.

Adicionalmente, se contemplan distintos documentos como:

* Mockups.
* Carta Gantt.
* Acta de constitución.
* Casos de uso.
* Pruebas y validaciones al sistema.

1. **Funcionalidades del producto**

Las principales funcionalidades del producto son las siguientes

**Gestión de usuarios:**

* Registro de pacientes con validación de datos.
* Inicio de sesión para administradores, médicos y pacientes.
* Recuperación de contraseñas para los distintos usuarios.

**Gestión de permisos:**

* El administrador puede editar y configurar los permisos de las cuentas registradas en el sistema.

**Configuración de la agenda médica:**

* Los médicos pueden agendar citas de forma manual seleccionando horarios disponibles.
* Agendamiento automatizado mediante sistema inteligente que sugiere especialidades basándose en el estado del paciente.

**Procesos automatizados:**

* Automatización del agendamiento de horas basado en la disponibilidad del médico y las preferencias del paciente.
* Generación automatizada de informes médicos o administrativos.

**Visualización de agendas:**

* Los médicos pueden consultar su agenda diaria o semanal en tiempo real.
* Los pacientes pueden visualizar las citas programadas.

**Gestión de informes:**

* El administrador puede generar informes detallados de las citas agendadas o registros médicos.

**Interfaz de usuario amigable:**

* Diseño intuitivo para facilitar el uso por parte de los pacientes, médicos y administradores.

1. **Clases y características de usuarios**

Este proyecto contempla el uso de 3 tipos de usuarios:

* Usuario tipo paciente: Este tipo de usuario puede acceder al sistema, agendar horas, revisar disponibilidad de horas médicas, hacer uso del proceso automatizado para agendar horas y el chatbot.
* Usuario tipo médico: Este tipo de usuario puede acceder al sistema, editar su disponibilidad horaria y revisar horas ocupadas.
* Usuario tipo administrador: Este tipo de usuario puede acceder al sistema, editar tipos de cuenta y hacer uso de los procesos automatizados.

1. **Entorno operativo**

Este proyecto está orientado a páginas webs, específicamente a sitios web hospitalarios, por lo que se desenvolverá a través de computadores con acceso a internet. De momento, no se contempla su uso en dispositivos móviles debido a la alta cantidad de recursos necesarios para los procesos automatizados.

1. **Requerimientos funcionales**
2. **Gestión de usuarios**

**Descripción:** Permite a los pacientes registrarse, iniciar sesión y recuperar sus credenciales para acceder al sistema.

**Prioridad:** Alta.

**Acción Iniciadora:** El usuario selecciona la opción "Registrar" en la página de inicio.

**Comportamiento esperado:** El sistema despliega un formulario de registro con campos para nombre, apellido, rut, correo electrónico, teléfono y contraseña. Tras completar el formulario, el usuario presiona "Registrar".

**Respuesta esperada:** El sistema valida los datos ingresados. Si los datos son válidos, crea una cuenta. Si no, muestra mensajes de error específicos (por ejemplo, "Correo inválido").

**Acción iniciadora:** El usuario selecciona "Iniciar sesión" en la página de inicio.

**Comportamiento esperado:** El sistema solicita las credenciales del usuario y las valida.

**Respuesta esperada:** Si las credenciales son correctas, el sistema redirige al usuario a su panel principal. Si no, muestra un mensaje de error ("Usuario o contraseña incorrectos").

**Requerimientos funcionales**

**REQ01:** El sistema debe permitir el registro de nuevos pacientes, validando datos como formato de correo, número verificador del rut o longitud mínima de contraseña.

**REQ02:** El sistema debe verificar que el correo electrónico ingresado en el registro no esté previamente asociado a otra cuenta.

**REQ03:** El sistema debe permitir el inicio de sesión mediante correo y contraseña.

**REQ04:** El sistema debe mostrar mensajes de error claros si las credenciales son incorrectas o si los datos del registro no son válidos.

**REQ05:** Si el usuario intenta registrarse con un correo ya existente, el sistema debe mostrar un mensaje de error específico.

1. **Configuración agenda médica**

**Descripción:** Permite a los médicos gestionar su disponibilidad, agregando, modificando o eliminando horarios en su agenda.

**Prioridad:** Alta.

**Acción Iniciadora:** El médico selecciona "Configurar Agenda" en su panel principal.

**Comportamiento esperado:** El sistema muestra una vista de su agenda actual y opciones para agregar, modificar o eliminar horarios.

**Acción iniciadora:** El médico selecciona "Agregar Horario".

**Comportamiento esperado:** El sistema solicita el ingreso de la fecha, hora de inicio y hora de término del nuevo horario.

**Respuesta esperada:** Si los datos son válidos y no hay conflictos de horarios, el sistema agrega el nuevo horario. Si hay conflicto, muestra un mensaje de error ("El horario seleccionado se superpone con uno existente").

**Acción iniciadora:** El médico selecciona un horario existente y presiona "Eliminar".

**Comportamiento esperado:** El sistema solicita confirmación antes de eliminar el horario.

**Respuesta esperada:** Si el médico confirma, el horario se elimina.

**Requerimientos funcionales**

**REQ01:** El sistema debe permitir a los médicos visualizar sus horarios configurados en una vista estructurada (calendario).

**REQ02:** El sistema debe validar que los horarios agregados no entren en conflicto con horarios existentes.

**REQ03:** El sistema debe permitir la eliminación de horarios previa confirmación del usuario.

**REQ04:** Si el médico intenta agregar un horario con datos inválidos (por ejemplo, fecha en el pasado), el sistema debe mostrar un mensaje de error específico.

**REQ05:** El sistema debe mostrar un mensaje de confirmación al guardar o eliminar un horario.

**REQ06:** El sistema debe registrar los cambios realizados en la agenda para auditorías o revisiones futuras.

1. **Automatización agenda de citas médicas.**

**Descripción:** Permite a los pacientes agendar citas médicas utilizando un sistema automatizado que selecciona el horario disponible más adecuado según las preferencias del paciente y la disponibilidad del médico.

**Prioridad:** Alta.

**Acción Iniciadora:** El paciente selecciona la opción "Agendar Cita Automáticamente".

**Comportamiento esperado:** El sistema solicita al paciente que ingrese sus datos personales y síntomas que presente.

**Respuesta esperada:** El proceso automatizado responde ofreciendo el tipo de especialista que más se adecue a los síntomas del paciente. Rellena el formulario de registro de hora, muestra los especialistas y sus horas disponibles.

**Acción iniciadora:** El paciente confirma el horario sugerido.

**Comportamiento esperado:** El sistema registra la cita en la agenda del médico y envía una confirmación al paciente.

**Respuesta esperada:** Se notifica al paciente y al médico sobre la cita mediante correo o mensaje dentro del sistema.

**Acción iniciadora:** No hay horarios disponibles según las preferencias del paciente.

**Comportamiento esperado:** El sistema sugiere las opciones más cercanas o permite al paciente ajustar sus preferencias.

**Requerimientos funcionales**

**REQ01:** El sistema debe permitir a los pacientes ingresar sus sintomas para el agendamiento de citas.

**REQ02:** El sistema debe rellenar automáticamente los campos para agendar hora.

**REQ03:** El sistema debe enviar notificaciones al paciente y al médico cuando se agende una cita.

**REQ04:** El sistema debe evitar conflictos de citas duplicadas o superpuestas en la agenda del médico.

**REQ05:** Si ocurre un error en la programación, el sistema debe mostrar mensajes claros y permitir al usuario intentar nuevamente.

1. **Generación automática de informes**

**Descripción:** El sistema generará y enviará informes en fechas específicas.

**Prioridad:** Alta.

**Acción Iniciadora:** El administrador selecciona "Generar Informe" en su panel de administración.

**Comportamiento esperado:** El sistema solicita parámetros para el informe, como rango de fechas, tipo de informe (citas agendadas, estadísticas por médico, etc.).

**Respuesta esperada:** El sistema procesa la información y genera un informe descargable en formato PDF o Excel.

**Acción Iniciadora:** Ocurre un error durante la generación del informe.

**Comportamiento esperado:** El sistema informa al administrador del error y sugiere intentar nuevamente o ajustar los parámetros.

**Requerimientos Funcionales:**

**REQ01:** El sistema debe permitir la generación de informes en formato PDF o Excel según los parámetros seleccionados.

**REQ02:** El sistema debe validar los parámetros ingresados y mostrar mensajes de error si son inválidos.

**REQ03:** El sistema debe proporcionar opciones predefinidas de tipos de informes para facilitar su creación.

**REQ04:** Si ocurre un error, el sistema debe registrar un log del problema para su resolución.

**REQ05:** El sistema debe almacenar una copia del informe generado para consultas futuras.

1. **Reglas de negocio**

Como el sitio contempla tres tipos de usuarios distintos, cada uno podrá realizar distintas acciones dentro del sitio web.

* **Pacientes:** Los pacientes podrán ingresar al sitio, crear una cuenta (tipo paciente) e iniciar sesión, visualizar horas médicas disponibles, agendar hora, hacer uso del chatbot y hacer uso del proceso automatizado para agendar horas.
* **Doctores:** Los doctores podrán ingresar al sitio, crear cuentas (tipo doctor) e iniciar sesión, agregar disponibilidad de horas a su agenda médica, revisar su agenda médica y visualizar informes.
* **Administradores:** Los administradores podrán ingresar al sitio, crear cuentas (tipo paciente, médico y administrador), iniciar sesión y visualizar informes.

1. **Requerimientos de interfaces externas**
2. **Interfaces de usuario**

Los distintos tipos de usuarios comparten la misma interfaz, pero con diferencias de acceso dependiendo de la cuenta con la que se inicia sesión.

Interfaz de paciente: Los usuarios pacientes ingresarán al ‘home’ de la página pudiendo visualizar distintos componentes y pudiendo realizar distintas acciones como hablar con el chatbot, agendar horas médicas y registrarse.

Interfaz de médico: Los usuarios médicos ingresarán al ‘home’ de la página pudiendo visualizar distintos componentes y pudiendo realizar distintas acciones como revisar su propia agenda médica y agregar o quitar horas disponibles.

Interfaz de administrador: Los usuarios administradores ingresarán al ‘home’ de la página pudiendo visualizar distintos componentes y pudiendo realizar distintas acciones como editar información de cuentas registradas y otorgar permisos especiales a las cuentas que desee.

1. **Interfaces de hardware**

De momento, el software está desarrollado para uso único en computadores a través del sitio web del recinto hospitalario. Debido a la gran cantidad de recursos, en futuras versiones será incluido a dispositivos móviles con acceso a internet.

1. **Interfaces de software**

Componentes involucrados:

**Frontend Web:**

* Implementado con Angular para construir una interfaz dinámica y modular.
* Diseñado con Tailwind CSS, garantizando una experiencia visual consistente y responsiva.

**Backend WebService:**

* Desarrollado con Node.js, que actúa como intermediario entre el frontend y los demás componentes del sistema.

**Base de Datos:**

* Utiliza SQL Server para el almacenamiento estructurado de datos relacionados con usuarios, citas, horarios, y registros de actividades.

**Automatización y Procesos Backend:**

* Python: Utilizado para procesar datos complejos o realizar tareas específicas relacionadas con IA y generación de informes.
* AI GPT: Se integra para generar contenido automatizado como respuestas inteligentes o recomendaciones durante el agendamiento automático de citas.

1. **Requerimientos no funcionales**

**Eficiencia**

* Toda funcionalidad del sistema debe responder al usuario en menos de 5 segundos.
* El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 1.000 usuarios con sesiones concurrentes.
* Los datos que actualicen la base de datos deben ser actualizados para todo tipo de usuarios en menos de 5 segundos.
* Los procesos automatizados deben de ejecutarse con un tiempo menor a 10 segundos.

**Seguridad**

* Los permisos de acceso solo pueden ser cambiados por usuarios administradores.

**Usabilidad**

* El sistema debe ser de un fácil entendimiento para el usuario.
* Las respuestas entregadas por la IA a los pacientes deben ser la correcta en un 99% de los casos.
* Las horas agendadas a través del proceso automatizado para agendar horas deben ser correctos el 100% de las veces.
* Los informes generados a través del proceso automatizado deben ser los correctos en la totalidad de los casos.

**Dependibilidad**

* El sistema debe estar disponible para los usuarios un 99,9% del tiempo.
* Los procesos automatizados deben estar disponibles para los usuarios un 99,9% del tiempo.
* El índice de falla de alguno de los procesos automatizados debe ser menor al 0,5% de las veces.
* El índice de falla de respuesta del chatbot debe ser menor al 0,5% de las veces que este responda.