
GESTOR DE TAREAS ROBOTS ASISTENCIALES

grupo rojo

Ingeniería Web

Versión 1.3

Realizado por: Alejandro Domínguez Recio
Hugo Ávalos de Rorthais
Rosario García Morales
Laura Núñez Jiménez
Jesús Aldana Martín

Profesor : Javier Cámara Moreno

11 de octubre de 2022

Índice general

1	Introducción	4
1.1	Objetivos	4
1.2	Formato utilizado	4
2	Descripción de producto	6
2.1	Características de los usuarios y entorno	6
2.1.1	Resumen de los usuarios	6
2.1.2	Perfiles de usuarios	7
2.2	Funcionalidad del producto	7
3	Requisitos funcionales	8
3.1	Requisitos funcionales	8
3.1.1	FR 0	8
3.1.2	FR 1	8
3.1.3	FR 2	9
3.1.4	FR 3	9
3.1.5	FR 4	9
3.1.6	FR 5	10
3.1.7	FR 6	10
3.1.8	FR 7	10
3.1.9	FR 8	11
3.1.10	FR 9	11
3.1.11	FR 10	11
3.1.12	FR 11	12
3.1.13	FR 12	12
4	Requisitos no funcionales	13
4.1	Requisitos de almacenamiento	13
4.1.1	NFR 0	13
4.1.2	NFR 1	13
4.2	Requisitos de seguridad	14
4.2.1	NFR 2	14
4.2.2	NFR 3	14
4.2.3	NFR 4	14
4.3	Requisitos de diseño	15
4.3.1	NFR 5	15
4.3.2	NFR 6	15

4.3.3	NFR 7	15
5	Diseño	16
5.1	Diagrama IFML	16

1 Introducción

La sanidad pública en muchos países se ve saturada por la alta demanda de pacientes enfermos o que requieren de un diagnóstico, esto provoca grandes retrasos a la hora de pedir citas y aumenta la probabilidad de que produzcan problemas humanos por el nivel de saturación que encontramos en algunos hospitales. Es por ello que los robots asistenciales están tomando mucho protagonismo en el ámbito sanitario. Estos pueden mejorar el rendimiento y optimizar trabajos para ayudar así al sanitario. Para mejorar esta situación se han comenzado a incorporar en los hospitales robots controlados por una aplicación que ayuden a tener una mejor comunicación interna dentro del hospital y liberar a los sanitarios, enfermeros y auxiliares de tareas rutinarias que a día de hoy pueden resolver robots sin ningún tipo de problema.

1.1. Objetivos

Durante el desarrollo de nuestra aplicación buscamos resolver los siguientes escenarios: Con el desarrollo de este proyecto perseguimos crear una aplicación web que comunique de forma remota al sanitario con los robots del hospital, principalmente nos centraremos en la inserción y modificación de tareas desde la web. Para que el robot se desplace automáticamente tras recibir alguna petición por parte del sanitario. Los robots y, por tanto, nuestra app se centrara en tareas especializadas en desinfección, transporte de medicamentos y teleasistencia.

- Permitir la comunicación entre el sanitario y el robot.
- Una buena gestión de manejo de tareas de los robots asistenciales.
- Agilizar el trabajo del personal sanitario.

1.2. Formato utilizado

Se ha decidido usar una tabla por requisito. En cada tabla se añadirá la descripción del requisito, la prioridad que tiene respecto a los demás, el riesgo de no cumplirse y una descripción del mismo, el motivo del requisito y los requisitos padres en caso de tener alguno. El motivo por el cual se ha decidido usar esta implementación es la sencillez de visualización tanto para los realizadores del proyecto como para el cliente a la hora de mostrarle estos requisitos.

Además, para la redacción de la memoria del proyecto, se ha utilizado Latex, concretamente para como editor de texto en este formato se ha usado Overleaf, un editor

online en el que se pueden crear redacciones colaborativas y así, todos los integrantes del grupo puedan editar esta documento simultáneamente. Se ha utilizado una plantilla de overleaf preexistente, con su respectiva tipografía, formato de títulos, portada etc... . Otro motivo por el que hemos optado por Latex es que este se trata de un editor de texto plano y fácilmente portable a cualquier sistema operativo o herramienta de control de versiones por lo que en todo momento se podrán ver los cambios realizados.

2 Descripción de producto

El producto trata de una aplicación web orientada a la gestión de robots de un centro sanitario. Esta aplicación por parte del sanitario se usará para gestionar los robots y obtener 'feedback' sobre su estado. Por parte del técnico, modificará la plantilla de robots, definirá los posibles comportamientos y tratará con los errores de los mismos.

2.1. Características de los usuarios y entorno

Definiendo como usuario a toda aquella persona que interactúa directamente con la aplicación. En esta sección se detallaran las principales características de los usuarios así como del uso que harán estos de la aplicación.

2.1.1. Resumen de los usuarios

Nombre	Descripción	Relaciones
Técnico	Encargado de la gestión técnica de la flota de robots. Realiza las tareas de incorporación o retirada de robots, configuración de tareas o apoya en caso de incidencias	Relación Técnico-Sanitario
Sanitario	Encargado de la gestión del estado de la flota de robots. Realiza las tareas de asignación, modificación o eliminación de las tareas asignadas a los robots.	Relación Sanitario-Técnico

Cuadro 2.1: Resumen usuarios

2.1.2. Perfiles de usuarios

TÉCNICO	
Representante	Técnico.
Descripción	Persona con conocimientos técnicos sobre los robots. Aplica los conocimientos técnicos en la configuración, mantenimiento, reparación y solución de problemas de estos.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">• Incorporar o retirar robots de la flota• Definir el conjunto de tareas permitidas en los robots (Dentro de su tipo).• Modificar características técnicas de los robots (Ej : Modo energía)• Asistir incidencias técnicas
Criterio de éxito	Proporcionar un sistema que cubra sus responsabilidades de una forma simple.

Cuadro 2.2: Tabla Usuario_1

SANITARIO	
Representante	Sanitario.
Descripción	Persona con conocimientos sobre tratamientos o cuidados aplicados a la salud de las personas. Identifica, realiza y requiere de actividades aplicadas en su práctica clínica.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">• Asignar tareas a los robots.• Fijar prioridad a las tareas.• Fijar tiempo de realización a las tareas• Modificar estado de tareas.• Revisar estado de los robots y tareas asociadas
Criterio de éxito	Proporcionar un sistema que cubra sus responsabilidades de una forma simple.

Cuadro 2.3: Tabla Usuario_2

2.2. Funcionalidad del producto

El producto mejorará la organización de tareas de un conjunto de robots. Este implementará una app donde tenga una interfaz orientativa para el médico y así se obtenga una buena comunicación con los robots.

3 Requisitos funcionales

A continuación los requisitos funcionales desarrollados para la aplicación. Cada tabla corresponde a un requisito diferente cada requisito es nombrado por un identificador único, en nuestro caso se trata de "FR_NúmeroRequisito" cada fila de la tabla revela información adicional sobre el requisito en cuestión.

3.1. Requisitos funcionales

3.1.1. FR 0

FR_0	
Descripción	El técnico podrá incorporar y eliminar robots
Prioridad	Alta
Riesgo	Nulo
Descripción del riesgo	Nulo
Razón	Proporcionar funcionalidad de gestión básica al técnico
Padres	

Cuadro 3.1: Requisito Funcional FR_0

3.1.2. FR 1

FR_1	
Descripción	El técnico podrá definir el conjunto de tareas permitidas en los robots
Prioridad	Alta
Riesgo	Nulo
Descripción del riesgo	Nulo
Razón	Proporcionar funcionalidad de gestión básica al técnico
Padres	

Cuadro 3.2: Requisito Funcional FR_1

3.1.3. FR 2

FR_2	
Descripción	El sistema debe posibilitar al técnico la modificación de características técnicas de los robots
Prioridad	Alta
Riesgo	Nulo
Descripción del riesgo	Nulo
Razón	Proporcionar funcionalidad de configuración al técnico.
Padres	

Cuadro 3.3: Requisito Funcional RF_2

3.1.4. FR 3

FR_3	
Descripción	El sistema debe posibilitar al técnico la asistencia de problemas técnicos (texto)
Prioridad	Alta
Riesgo	Nulo
Descripción del riesgo	Nulo
Razón	Proporcionar funcionalidad de atención técnica a los sanitarios.
Padres	

Cuadro 3.4: Requisito Funcional RF_3

3.1.5. FR 4

FR_4	
Descripción	El sistema debe posibilitar al técnico la monitorización de robots
Prioridad	Alta
Riesgo	Nulo
Descripción del riesgo	Nulo
Razón	Proporcionar funcionalidad de gestión básica al técnico. La monitorización de los distintos robots es clave a la hora planificar o asignar tareas.
Padres	

Cuadro 3.5: Requisito Funcional RF_4

3.1.6. FR 5

FR_5	
Descripción	El sanitario dispondrá de una herramienta de filtrado para los robots.
Prioridad	Media
Riesgo	Nulo
Descripción del riesgo	Filtración de los robots según le conviene al clinico
Razón	Facilitar la navegación del sanitario
Padres	

Cuadro 3.6: Requisito Funcional RF_5

3.1.7. FR 6

FR_6	
Descripción	El sanitario podrá añadir tareas desde cero o ya creadas a una cola.
Prioridad	Máxima
Riesgo	Máximo
Descripción del riesgo	Toda la aplicación gira entorno a la asignación de tareas del sanitario al robot.
Razón	Al guardar las tareas en una cola tendremos organizadas las tareas a realizar.
Padres	

Cuadro 3.7: Requisito Funcional RF_6

3.1.8. FR 7

FR_7	
Descripción	Las tareas tendrán diferentes niveles de prioridad(asignado por el sanitario), a más alta automáticamente se colocarán por encima de otras más triviales en la cola.
Prioridad	Máxima
Riesgo	Máximo
Descripción del riesgo	Que hayan tareas urgentes en lista de espera.
Razón	Los robots tienen que hacer las tareas urgentes antes que las demás.
Padres	

Cuadro 3.8: Requisito Funcional RF_7

3.1.9. FR 8

FR_8	
Descripción	Las tareas de prioridad 'Máxima' interrumpirán la tarea que esté desempeñando el robot para el cumplimiento de la misma.
Prioridad	Alta
Riesgo	Nulo
Descripción del riesgo	Nulo
Razón	Proporcionar funcionalidad de gestión básica del sistema.
Padres	

Cuadro 3.9: Requisito Funcional RF_8

3.1.10. FR 9

FR_9	
Descripción	Las tareas interrumpidas se reasignan/eliminan de la cola según su prioridad
Prioridad	Alta
Riesgo	Nulo
Descripción del riesgo	Nulo
Razón	Proporcionar funcionalidad de gestión básica del sistema.
Padres	

Cuadro 3.10: Requisito Funcional RF_9

3.1.11. FR 10

FR_10	
Descripción	La aplicación debe tener registro e inicio de sesión.
Prioridad	Alta
Riesgo	Alto
Descripción del riesgo	No saber a que funcionalidad dar acceso.
Razón	Debemos conocer en todo momento que usuarios acceden a la app.
Padres	

Cuadro 3.11: Requisito Funcional RF_10

3.1.12. FR 11

FR_11	
Descripción	Toda los datos que genere la app serán recogidos y almacenados.
Prioridad	Alta
Riesgo	Medio
Descripción del riesgo	Perder información que puede ser valiosa o necesaria para la app.
Razón	Por motivos de seguridad guardaremos la información de quien ha tenido acceso a la app.
Padres	

Cuadro 3.12: Requisito Funcional RF_11

3.1.13. FR 12

FR_12	
Descripción	Debe haber un registro de todas las tareas hecha por cada robot
Prioridad	Alta
Riesgo	Bajo
Descripción del riesgo	Perder información que puede ser valiosa o necesaria para la app.
Razón	Por motivos de seguridad guardaremos la información de que ha hecho cada robot, en que momento y quien se lo ha ordenado.
Padres	

Cuadro 3.13: Requisito Funcional RF_12

4 Requisitos no funcionales

4.1. Requisitos de almacenamiento

4.1.1. NFR 0

NFR_0	
Descripción	Se utilizarán herramientas de almacenamiento en la nube para guardar los datos de la app.
Prioridad	Media
Riesgo	Medio
Descripción del riesgo	Perder información valiosa.
Razón	Los datos en la nube están más seguros que en local.
Padres	FR_10

Cuadro 4.1: Requisito No Funcional NRF_0

4.1.2. NFR 1

NFR_1	
Descripción	El tiempo de carga de página web deberá de ser menor a 2s
Prioridad	Alta
Riesgo	Bajo
Descripción del riesgo	Incompatibilidad con características de diseño
Razón	El tiempo de carga es fundamental en la experiencia de usuario
Padres	NFR_2

Cuadro 4.2: Requisito No Funcional NRF_1

4.2. Requisitos de seguridad

4.2.1. NFR 2

NFR_2	
Descripción	A la hora del registro, el usuario debe especificar si es sanitario o técnico
Prioridad	Alta
Riesgo	Alto
Descripción del riesgo	De no ser así, no podríamos diferenciar entre clínico o técnico.
Razón	Ambos tipos de usuario podrían acceder a las funciones del otro.
Padres	FR_9

Cuadro 4.3: Requisito No Funcional NRF_2

4.2.2. NFR 3

NFR_3	
Descripción	Tras un registro la contraseña sera encriptada para guardarla como un id único y no tener acceso a ella.
Prioridad	Baja
Riesgo	Medio
Descripción del riesgo	Acceder a los datos privados de nuestros usuarios.
Razón	Para no tener en ningún momento acceso a las contraseñas de los usuarios.
Padres	FR_9

Cuadro 4.4: Requisito No Funcional RNF_3

4.2.3. NFR 4

NFR_4	
Descripción	El sistema deberá de mantener un registro de usuario/clave única.
Prioridad	Alta
Riesgo	Bajo
Descripción del riesgo	Funcionalidad de clave única proporcionada por la base de datos implementada
Razón	Controlar el acceso a cuentas, como la identidad única de los usuarios.
Padres	FR_9

Cuadro 4.5: Requisito No Funcional NFR_4

4.3. Requisitos de diseño

4.3.1. NFR 5

NFR_5	
Descripción	La web debe tener un diseño accesible y simple.
Prioridad	Alta
Riesgo	Alto
Descripción del riesgo	Que un sanitario sin ningún background tecnológico no sepa como trabajar con la app.
Razón	La app debe de ser auto explicativa para que cualquier usuario sepa utilizarla.
Padres	FR_10

Cuadro 4.6: Requisito No Funcional NFR_5

4.3.2. NFR 6

NFR_6	
Descripción	Según el tipo de usuario, la app tendrá una u otra interfaz.
Prioridad	Alta
Riesgo	Medio
Descripción del riesgo	De no ser así, no podríamos diferenciar entre clínico o técnico.
Razón	Ambos tipos de usuario podrían acceder a las funciones del otro.
Padres	FR_9

Cuadro 4.7: Requisito No Funcional NFR_6

4.3.3. NFR 7

NFR_7	
Descripción	El sistema debe posibilitar la creación de una tarea con x clicks desde la vista monitorización del usuario
Prioridad	Alta
Riesgo	Baja
Descripción del riesgo	Dificultad de crear lógica de procesos.
Razón	La creación de tareas de una forma 'rápida' es fundamental en la experiencia de usuario. Se tiene en cuenta que la creación de tareas es una función principal de la aplicación
Padres	

Cuadro 4.8: Requisito No Funcional NFR_7

5 Diseño

5.1. Diagrama IFML