

Universidad Nacional de Ingeniería

uniMedic

Especificación de requerimientos de Software (con casos de uso)

27 de mayo de 2021

Índice

1. Introducción	2
1.1. Propósito	2
1.2. Alcance	2
1.3. Resumen	2
2. Descripción general	2
2.1. Diagrama del modelo de casos de uso	2
2.1.1. Paciente	3
2.1.2. Médico	3
2.1.3. Modelo de IA	3
3. Requerimientos Específicos	3
3.1. Requerimientos Funcionales	3
3.1.1. Hacer login	3
3.1.2. Ingresar consulta escrita	4
3.1.3. Subir imagen médica	4
3.1.4. Generar Diagnóstico	4
3.1.5. Revisar Estadística	4
3.1.6. Verificar Diagnóstico	5
3.1.7. Descargar Diagnóstico	5

1. Introducción

1.1. Propósito

El presente documento, tiene como propósito describir el alcance del sistema de software uniMedic (asistente virtual médico) a través del planeamiento de los requerimientos funcionales y no funcionales.

El proyecto uniMedic, consiste en desarrollar un sistema de software que permite realizar consultas médicas en forma de imágenes médicas de manera virtual sin la necesidad de exponerse a las largas colas para sacar una cita con el doctor y al posible contagio del covid-19 u otras enfermedades.

1.2. Alcance

Este documento describe todos los requisitos funcionales del producto uniMedic necesarios para cumplir los objetivos planteados en el documento **Introducción a uniMedic**.

1.3. Resumen

Este documento establece los puntos que se tomarán en cuenta al momento de desarrollar el sistema de software uniMedic. Asimismo, se establece cuál es el propósito y alcance que tendrá el proyecto. El alcance define los puntos que se deben abarcar al momento de desarrollar el sistema. También se resumen los estándares que se deberán emplear en dicho sistema y los requerimientos funcionales y no funcionales que se implementarán a lo largo del proyecto. Por otro lado, se describe algunos requerimientos sobre la arquitectura a implementar, las restricciones a tener en cuenta y las herramientas con las que se desarrollará el sistema.

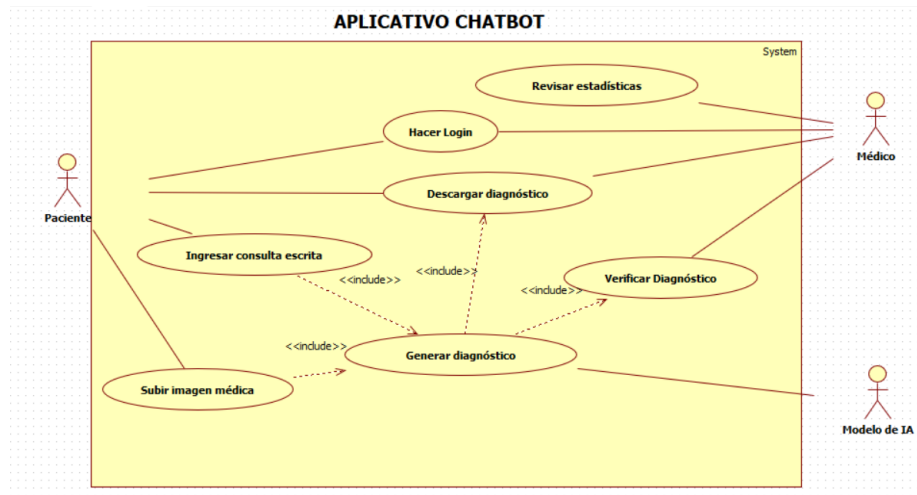
2. Descripción general

uniMedic es un agente de conversación que se basa en una serie de modelos de aprendizaje automático para filtrar, etiquetar y responder preguntas médicas, basándose en imágenes y/o textos como entradas. uniMedic generará un diagnóstico especializado para cada paciente.

Agregamos todas las tareas que estos hospitales pueden realizar en una sola aplicación de chat, ofreciendo resultados y características de todos los hospitales cercanos al usuario. Cuando finaliza el chat, una transcripción del diagnóstico se envía opcionalmente a los hospitales cercanos y un médico se encargará de validar los resultados.

2.1. Diagrama del modelo de casos de uso

Se ha definido tres tipos de usuarios del sistema de software:



2.1.1. Paciente

A esta categoría pertenecen todos los usuarios que desean obtener un diagnóstico rápido.

2.1.2. Médico

Personas especialistas, que en base al diagnóstico del Modelo de IA, darán un diagnóstico más detallado al paciente (de forma presencial en el hospital si fuese el caso).

2.1.3. Modelo de IA

Es el encargado de generar los diagnósticos en base a los datos que el paciente ingrese.

3. Requerimientos Específicos

La sección a continuación tiene la finalidad de explicar al detalle cada uno de los requerimientos funcionales.

3.1. Requerimientos Funcionales

3.1.1. Hacer login

/ Este caso de uso permite al nuevo paciente o personal médico, que recién experimentará con el asistente médico virtual uniMedic, registrar todos sus datos personales requeridos por la aplicación.

Luego de registrado, el paciente o medico podrá ingresar a la plataforma únicamente con su nombre de usuario y contraseña. Se añadirá la opción de

volver a ingresar contraseña para verificar que el paciente halla ingresado la contraseña correcta.

3.1.2. Ingresar consulta escrita

Este caso de uso es principalmente para aquellas consultas realizadas manualmente a través de chat. El MODELO DE FILTRADO (parte del Modelo de IA) se encargará de validar la consulta. Si la consulta es válida (es una consulta médica) se aceptará, pero si no es válida se mostrará un mensaje de error y se le pedirá al paciente volver a escribir una nueva consulta de temática médica o afín.

3.1.3. Subir imagen médica

Una vez dentro de la plataforma virtual uniMedic, se pedirá las imágenes médicas que serán analizadas, para ello el paciente deberá subirlas en el formato que lo solicite.

Una vez subida la imagen se procederá a su respectiva verificación. Dicha verificación la realiza el MODELO DE FILTRADO, que de ser válida se procederá a ejecutar la consulta respectiva. Si la imagen no es válida, entonces uniMedic solicitará que se vuelva a subir otra imagen que cumpla con las especificaciones requeridas.

3.1.4. Generar Diagnóstico

Si el paciente solo subió consultas médicas de manera escrita, entonces dicha consulta se pasará al MODELO DE TEXTO (parte del Modelo de IA) y éste generará un diagnóstico rápido. Las consultas pueden ser de cualquier tipo, pero con fines médicos.

Si el paciente subió alguna imagen médica y una consulta escrita, entonces dichos datos pasarán al MODELO VISIÓN-TEXTO (parte del Modelo de IA) y éste generará un diagnóstico rápido. Respecto al tipo de consultas que podrá manejar el MODELO VISIÓN-TEXTO:

- **Consultas médicas cerebrales:** Este tipo de consultas se enfocan en problemas netamente cerebrales. Se trata de hacer un diagnóstico de los posibles daños ocasionados en el cerebro.
- **Consultas médicas de radiografías pulmonares:** Este tipo de consultas son exclusivamente para radiografías tomadas en el tórax, principalmente en los pulmones. Se trata de hacer un diagnóstico de los posibles daños ocasionados en dichos pulmones.

3.1.5. Revisar Estadística

Funcionalidad exclusiva para el médico, donde se mostrarán datos estadísticos respecto a los pacientes tratados por la aplicación. Dichos datos se presentarán en forma de un *dashboard*.

3.1.6. Verificar Diagnóstico

Funcionalidad exclusiva para el médico, donde podrá verificar y/o extender los diagnósticos generados por el Modelo de IA.

3.1.7. Descargar Diagnóstico

uniMedic le da la opción al paciente de recopilar toda la información obtenida por el chatbot y representarlo mediante un archivo PDF. Dicho diagnóstico puede ser evaluado opcionalmente por un médico para dar un diagnóstico más especializado.