

Análisis del procesamiento de imágenes médicas pulmonares para el diagnóstico y tratamiento del SDRA.

Director

Ing. Leonardo Florez Valencia PhD.

Estudiantes

Erika Jeniffer Harker
Juan Miguel Gomez
Cesar Alejandro Guayara
Juan Manuel Sánchez
Luis David Zárate



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá



Agenda

1. Contexto
2. Problemática
3. Objetivos
4. Solución Propuesta
5. Metodología del proyecto
6. Arquitectura de la solución
7. Demostración
8. Impacto del proyecto y conclusiones



Contexto

¿Qué es el SDRA?

El SDRA es una afección pulmonar que genera un edema pulmonar en el paciente, generando así dificultad al respirar.

¿Cómo es tratado?

Actualmente es tratado a partir de radiografías torácicas y asistencia respiratoria con parámetros de densidad y presión.

El papel de la segmentación de imágenes:

La segmentación de imágenes médicas es un soporte para el estudio de este síndrome y para su tratamiento



Problemática

El SDRA

Requiere atención inmediata y precisa.

Se depende demasiado de la experticia humana.

El estudio

Se carece de ingenieros para el trabajo de apoyo.

La tecnología

Existen demasiadas herramientas en el mercado.

Se carece de tiempo de aprendizaje.



Objetivo general

Desarrollar un sistema que integre distintos algoritmos de procesamiento de imágenes médicas que apoye la toma de decisiones en los diagnósticos y tratamiento del SDRA

Objetivos Específicos

1

Investigación

Realizar una investigación de los algoritmos de procesamiento de imágenes médicas que existen actualmente.

2

Requerimientos

Especificar los requerimientos técnicos y de usuario necesarios para la integración, interfaces, comunicación, y de priorización de los diferentes algoritmos.

3

Arquitectura

Diseñar una arquitectura para un sistema de integración de los algoritmos de segmentación de imágenes médicas.

Objetivos Específicos

4

Desarrollo

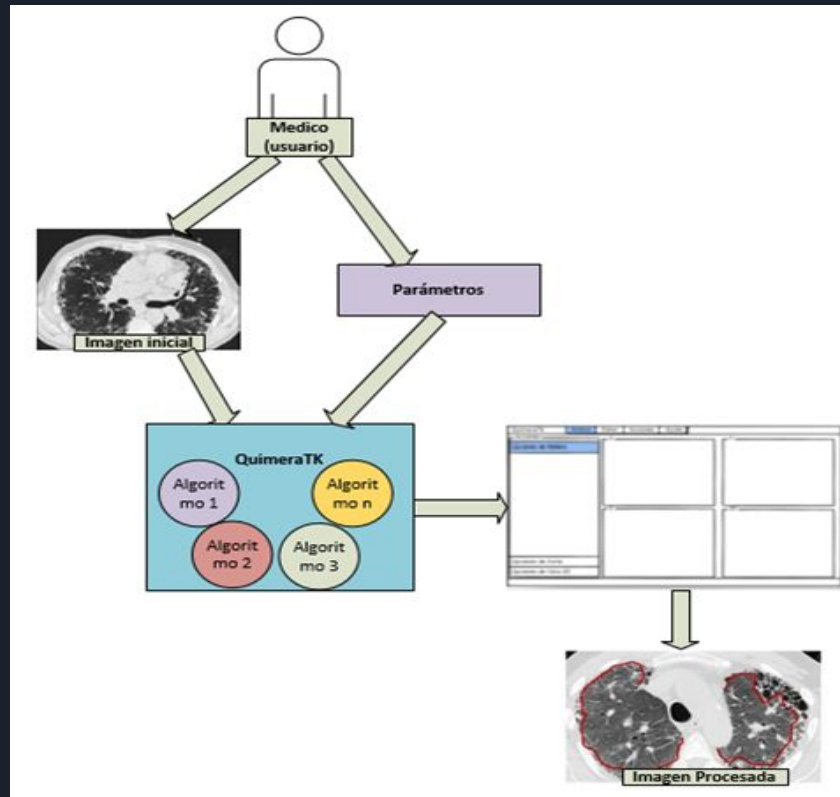
Desarrollar una interfaz que permita la integración de los diferentes algoritmos de procesamiento de imágenes.

5

Pruebas

Realizar pruebas sobre el sistema para validar los requerimientos técnicos y de usuario especificados anteriormente

Solución propuesta



Metodología

Configuración e investigación

Indagación sobre herramientas y algoritmos de procesamiento de imágenes

Configuración necesaria para el funcionamiento adecuado de las herramientas para el desarrollo de QuimeraTK

03

Desarrollo y plan de pruebas

Desarrollo del sistema

Pruebas sobre el sistema

01

02

Análisis de requerimientos y diseño

- Análisis de los requerimiento
- Diseño de arquitectura, selección del lenguaje y diseño interfaz, UX y UI



Pruebas

Alcance

Enfoque en pruebas manuales y funcionales.



Tipo de pruebas

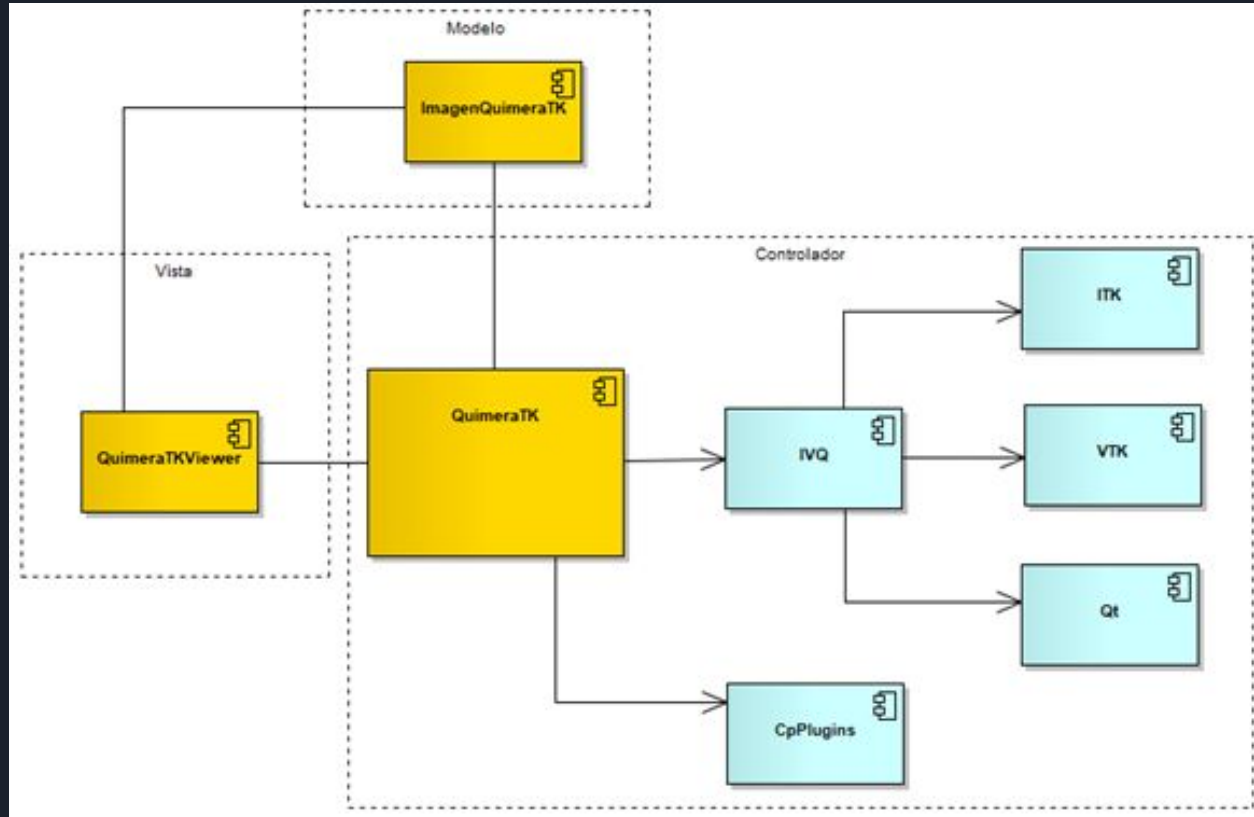
- Pruebas de integración
- Pruebas de sistema



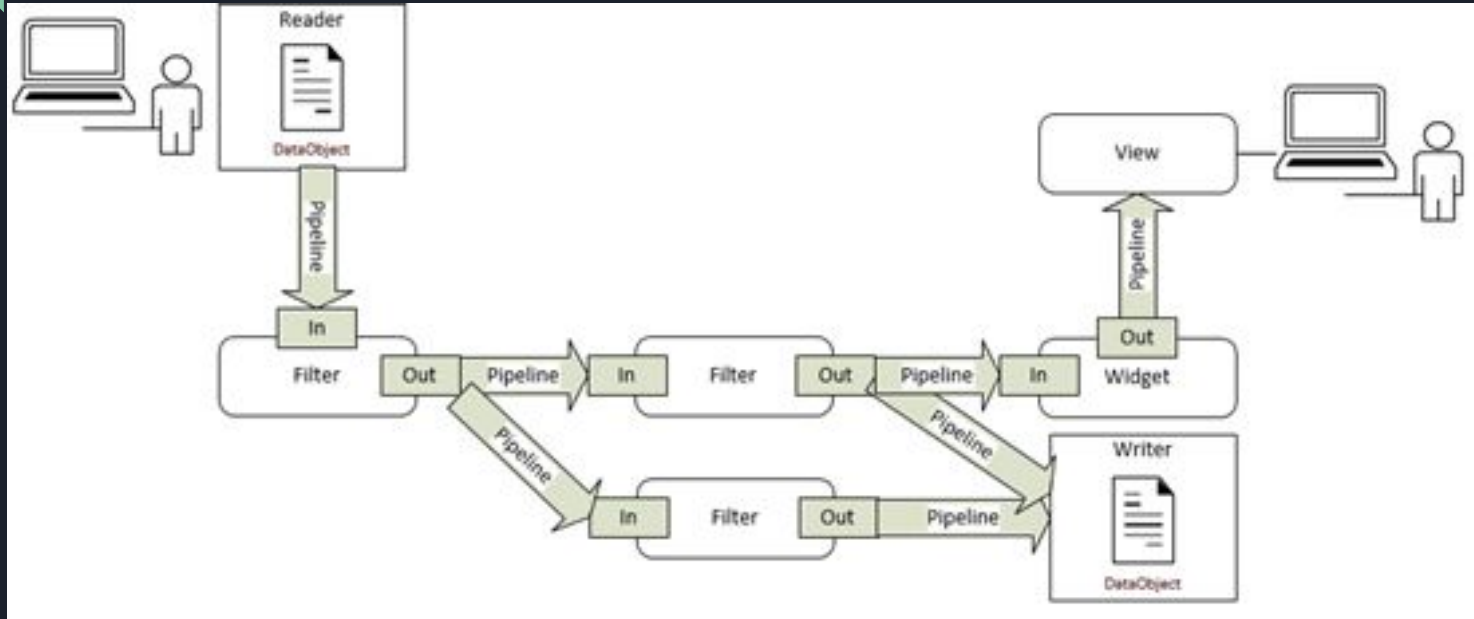
Estrategia seguida

Casos de prueba definidos a partir de los requerimientos de cada sprint

Arquitectura



Arquitectura: Flujo de datos



Impacto del proyecto

Corto plazo

Una herramienta que permita familiaridad del proceso ante un usuario y fomentar el uso de esta

Mediano plazo

Integración con herramientas y algoritmos que vayan más allá de la segmentación pulmonar

Largo plazo

El proyecto será una herramienta que además de permitir segmentar las imágenes médicas, provea la funcionalidad de generar modelos en tres dimensiones a partir de las segmentaciones



Demostración

“Videos”

Demostración



Gracias

¿Preguntas?

