

La interpretación de los estudios tomográficos radiológicos se realiza comúnmente con base en un análisis visual de las imágenes adquiridas de los equipos imageneológicos por parte del médico radiólogo, estos análisis son susceptibles a malas interpretaciones debido a error humano.

El uso de algoritmos computacionales para la delineación de estructuras anatómicas y otras regiones de interés del cuerpo humano se han vuelto muy importantes en la asistencia y realización de tareas radiológicas específicas. Estos algoritmos, llamados algoritmos de segmentación de imagen, tienen un papel muy importante en diversas aplicaciones de imágenes biomédicas, como la cuantificación del volumen de tejidos, diagnóstico, localización de patologías, estudio de estructuras anatómicas, planeación del tratamiento y cirugía computarizada.

Presentan:

León Díaz Raúl Alberto.

Osnaya Gómez Alexis Alan.

Ríos López José Alberto.

Santiago Nieves Edgar Augusto.

Directores:

M. en C. Edgardo Franco Martínez

Dr. Jorge Luis Rosas Trigueros



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO



TRABAJO TERMINAL 2016 - B018

Software de Apoyo al Análisis
Radiológico de Tomografías
Axiales Computarizadas.

3 de Mayo de 2017
Sala “Eduardo Torrijos”

Planteamiento del problema

Existen pocas herramientas CAD que permitan una gran manipulación de la información proporcionada por el estudio, las herramientas existentes ofrecen funcionalidades básicas.

Los tomógrafos usados en hospitales y clínicas de especialidades cuentan con softwares muy potentes, sin embargo tanto las herramientas como las licencias tienen un alto costo.

Cada imagen medica tiene un diferente método de obtención por lo que los resultados que permiten su visualización no se encuentran sobre una misma escala de parametrización por lo que no es sencillo tratar esta información en una sola herramienta.

Propuesta de solución

Se propone diseñar y desarrollar una herramienta tipo CAD de visualización y tratamiento de tomografías axiales computarizadas a partir de la información ofrecida por el archivo DICOM que las contiene, la cual permitirá a especialistas una fácil y mejorada interpretación de los resultados.

El primer paso será la decodificación de un archivo DICOM, una vez decodificada la imagen el usuario podrá observar la información contenida en el archivo DICOM mediante un visor. Adicionalmente, el usuario podrá utilizar diversas herramientas del sistema para que la información sea procesada y así obtener propiedades particulares de la imagen.

Prototipo de funcionamiento

