

Resumen

Se presenta una explicación del modelo activo paramétrico también conocido como snake. Esta técnica es utilizada para obtener una descripción de los límites en objetos de interés para el usuario, con la particularidad de que promueve interacción lo que no limita el resultado a las decisiones de procesos de bajo nivel.

Se investiga a fondo el funcionamiento de tres modelos activos; el modelo de Kass, el de Cohen y el de Xu, explicando sus ventajas y desventajas. Se exponen así varios ejemplos para demostrar lo visto en la teoría con una descripción clara de los algoritmos utilizados para cada modelo los cuales se implementan utilizando el software MATLAB.

Se propone un método para elegir los mejores parámetros del modelo en base a teoría de diseño de experimentos, exponiendo los resultados obtenidos para cada variante estudiada en ambientes diversos para comprobar la eficiencia en términos de exactitud.

Este proyecto presenta la teoría de los modelos activos, de la cual carecen muchos documentos, de forma clara y sencilla tratando de ejemplificar cada resultado obtenido en la teoría. La relación de los tres modelos paramétricos más citados y la selección de los valores de los parámetros para cada modelo es necesaria para aplicaciones más complejas debido a que bajo ciertos ambientes se pueden reconocer los mejores modelos para su aplicación.

Todo esto nace por la necesidad de exponer una teoría clara del modelo activo que en particular no se encontró en los documentos existentes. Además de esto, se encontró que la selección de parámetros es un problema general que se expone continuamente en la bibliografía consultada en esta tesis, es por ello que se buscó una alternativa para encontrar los mejores parámetros por medio de experimentación, con ello se tiene una herramienta más para poder implementar los modelos activos en alguna aplicación como la medicina, visión artificial, segmentación, entre otras.

Palabras Clave: Modelo activo snake