

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Facultad de Ciencias Básicas

Análisis numérico



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Taller: reto Snoopy

Integrantes:

Edwin Mauricio Vargas Ballesteros
Sebastian Pedraza Mancera

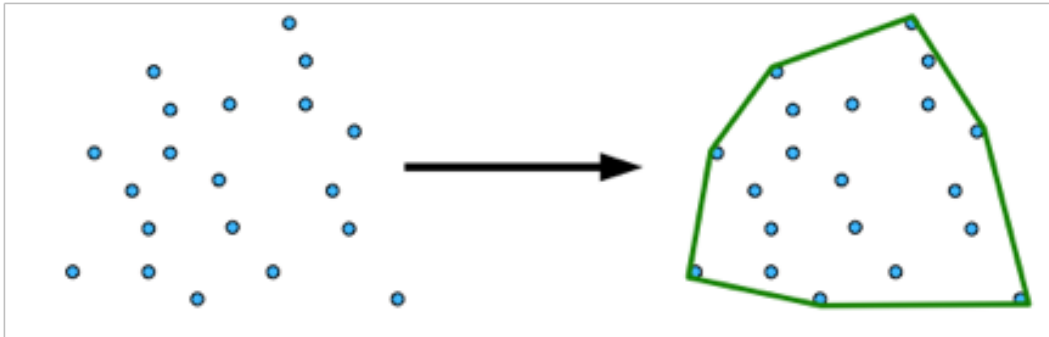
Presentado a:

Docente: Eddy Herrera

Bogotá, Colombia

Marzo, 2019

Metodología



En el caso particular de puntos en un plano, si no todos los puntos están alineados, entonces su envolvente convexa corresponde a un polígono convexo cuyos vértices son algunos o en totalidad el conjunto de puntos iniciales.

Aplicación: Para este caso, decidimos que podría ser de gran utilidad el algoritmo de la envolvente convexa.

Esto, basado en que para la interpolación de los puntos que representan el perrito, era necesario identificar aquellos puntos que podían interferir en el correcto funcionamiento del polinomio interpolador.

Es decir, se enfocó en aquellos puntos que en caso de entrar en la representación serían principales culpables de la disminución del suavizado de las curvas.

Algoritmo

Para realizar un correcto uso de la interpolación se hizo necesaria la segmentación de los puntos. Esto, basado en la continuidad que inicialmente se veía reflejado en el dibujo de Snoopy.

Como segundo paso, tomamos aquellos segmentos y los analizamos uno por uno. Siendo este análisis tomando el error que podía presentar al trabajar con todos los puntos del segmento, para conocer así, si debía ser nuevamente segmentado, o en su caso, mantenido en su totalidad.

Ya por último, se efectuó la interpolación de Lagrange con todos los segmentos que habían sido expuestos mediante los algoritmos anteriores.

Validación de resultados

Es muy importante realizar una validación de datos para poder comprender y llevar un correcto análisis de lo realizado en este reto. Por esta razón, se determinaron los errores relativos de cada uno de los puntos con respecto a aquellos segmentos que habían sido encontrados.

Y fue así, como se pudo determinar que aquellos puntos que habían sido ignorados o pasados por alto, eran aquellos que presentaban un mayor error con respecto a su denominación teórica, concluyendo así, que la metodología y el algoritmo que fueron puestos en práctica funcionaron tal cual como se esperaba.

Resultados:

