

Universidad Nacional de Quilmes

Métodos Numéricos

Trabajo Final

Diego N. Passarella

28 de mayo de 2013

Consignas

- Se entregarán los scripts utilizados para la realización del trabajo.
- Se realizará un informe desarrollando los métodos y técnicas utilizados en el trabajo, discusión de resultados y conclusiones.
- Se desarrollará una presentación oral del trabajo del trabajo realizado.

Fecha de entrega del informe y scripts: Lunes 8 de Julio. Fecha de la presentación: Miércoles 10 de Julio.

Introducción

La técnica de búsqueda *k-vector* es un método diseñado para realizar búsquedas en grandes bases de datos a un costo computacional independiente del tamaño del problema. Los algoritmos de búsqueda *k-vector* se han aplicado históricamente en sistemas de navegación satelital del tipo *star-tracker*, donde se indexan una gran cantidad de catálogos estelares de forma repetitiva durante el proceso de ubicación del satélite. Recientemente, la búsqueda por *k-vector* han sido aplicados a otros numerosos problemas, incluyendo muestreo de variaciones aleatorias no uniformes, interpolación de problemas 1-D y 2-D, inversión de funciones no lineales y solución de sistemas de ecuaciones no lineales. En situaciones donde estos problemas se deben resolver de forma repetida sobre un conjunto de datos estático (o cuasi-estático), el método de búsqueda por *k-vector* ofrece una técnica de resolución extremadamente rápida, que supera los métodos actuales. En este trabajo se propone trabajar con el algoritmo de búsqueda por *k-vector* aplicado a la resolución de forma eficiente de los problemas planteados.

Problema

Tomando como base el artículo “*A K-vector approach to sampling, interpolation, and approximation*” de Daniele Mortari y Jonathan Rogers, implementar el método de búsqueda por *k-vector* y aplicarlo a por lo menos uno de los casos planteados en el mencionado artículo.

El artículo se entrega como bibliografía necesaria para la realización del trabajo. Bibliografía complementaria puede utilizarse.