



Proyecto n° PI-03-00-5890-2005

Un algoritmo en bloques para el cálculo de autovalores de matrices de gran magnitud

Responsable: **Castillo, Zenaida**

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Análisis numérico

Resumen: Con el proyecto se propone el análisis e implementación de un algoritmo para el cálculo de algunos autovalores de matrices grandes y esparcidas, provenientes de aplicaciones de la industria, la ciencia y al ingeniería. Analiza e implementa un algoritmo en bloques para el cálculo de autovalores de matrices de gran magnitud. Este tipo de métodos, basados en espacios de Krylov, es frecuentemente utilizado en análisis de estabilidad de sistemas dinámicos. Aplicaciones en matrices provenientes de la discretización de ecuaciones de Navier Stokes (también llamadas de punto de ensilladura) y en modelos provenientes de reacciones químicas, como el Brusselator, son utilizadas para analizar la eficacia del código generado. Los resultados son satisfactorios al mismo tiempo que se generaron tópicos de investigación a futuro.

Productos

Publicaciones

Memorias

1. Z. Castillo, "Large scale continuation using a block eigensolver", *Memorias de VIII Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería, (CIMENICS, 2006), TM41-TM48, 2006.*
2. Z. Castillo y J.P. Suárez, "Técnicas de preconditionamiento para problemas de punto de silla", *Revista Internacional de Métodos Numéricos para el Cálculo y Diseño en Ingeniería (RIMMI), 4(3), 2008.*

Eventos

1. Z. Castillo, "Large scale continuation using a block eigensolver", *VIII Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería, (CIMENICS, 2006), Isla de Margarita, Venezuela, 2006.*
2. Z. Castillo, "Stability analysis in a continuation framework", *II Jornada Internacional de simulación Numérico Computacional, Cumaná, Venezuela, 2007.*

Otros

Tesis de Maestría

Jean Piero Suárez, "Técnicas SPAI para la construcción de preconditionadores en la solución de problemas de punto de ensilladura", 2008.