

SEMINARIO

OPTIMIZACIÓN Y EQUILIBRIO

EXPOSITOR

PATRICIO TORRES TAPIA
CENTRO DE MODELAMIENTO MATEMÁTICO
UNIVERSIDAD DE CHILE

TITULO

MATRICES SECUENCIALES SEMI-SEPARABLES: UNA TÉCNICA EFICIENTE PARA LA MODELACIÓN Y EL CONTROL DE SISTEMAS INTERCONECTADOS DE GRAN ESCALA.

Abstract

En la vida real existe un gran número de aplicaciones que se pueden modelar como un grupo de sistemas interconectados de gran escala interactuando entre sí en una única dimensión espacial. Ejemplos pueden encontrarse en Biología, Economía, Transporte e Ingeniería.

La parametrización en espacio de estado escogida para cada subsistema induce una representación global de la red cuyas matrices resultantes poseen una estructura especial, conocida con el nombre de Sequential Semi-Separable. Estas matrices estructuradas gozan de propiedades algebraicas especiales como la preservación de estructura bajo operaciones básicas como la suma, producto e inversión. Adicionalmente, todas los cálculos asociados a dichas operaciones básicas pueden efectuarse en complejidad lineal con respecto al número de subsistemas en la red y además pueden ser almacenadas en cantidades de memoria que crecen linealmente con respecto al número de subsistemas.

En este contexto, y debido a las propiedades mencionadas anteriormente, la clase de matrices Secuenciales Semi-Separables permite la generación de un conjunto completo de algoritmos iterativos de identificación, estimación, análisis de estabilidad y diseño de controladores para sistemas interconectados unidimensionales de gran envergadura. En esta presentación se

pretende exponer en forma general algunos algoritmos de identificación y control, potenciales aplicaciones y direcciones futuras.

Miércoles 12 de Agosto del 2015 a las 16:30 hrs, Sala de Seminarios CMM, John Von Neumann.

