

Título: MODELADO Y MEJORA DE LOCALIDAD EN CODIGOS IRREGULARES.

Nombre: BLANCO HERAS, DORA

Universidad: Universidad de Santiago de Compostela

Departamento: Electrónica y computación

Fecha de lectura: 01/01/2000

Programa de doctorado: COMPUTACIÓN AVANZADA E INTELIXENCIA ARTIFICIAL

Dirección:

- > **Director:** FRANCISCO FERNÁNDEZ RIVERA
- > **Codirector:** CABALEIRO DOMINGUEZ JOSE CARLOS

Tribunal:

- > **presidente:** EMILIO LÓPEZ ZAPATA
- > **secretario:** IGNACIO BENAVIDES BENITEZ
- > **vocal:** JAVIER DIAZ BRUGUERA
- > **vocal:** JUAN JOSE NAVARRO GARCIA
- > **vocal:** RAMÓN BOALLO BIEMPICA

Descriptores:

- > MATEMATICAS
- > CIENCIA DE LOS ORDENADORES
- > ARQUITECTURA DE ORDENADORES
- > CIENCIAS TECNOLOGICAS
- > TECNOLOGIA DE LOS ORDENADORES
- > TEORIA DE LA PROGRAMACION

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Resumen: En este trabajo se presenta un modelo para determinar y mejorar la localidad asociada a la ejecución de códigos irregulares de álgebra matricial dispersa. El conjunto de códigos para los cuales el modelo es aplicable es el constituido por códigos que contiene direcciones regidas por una matriz dispersa, para las que el agrupamiento de las entradas sobre el patrón de la matriz está relacionado con el grado de localidad, tanto espacial como temporal, de los accesos. Este conjunto engloba, entre otros, al

producto de una matriz dispersa por un vector denso,
al cálculo de la traspuesta de una matriz dispersa y
al producto de una matriz dispersa por una matriz densa.

El modelado de localidad parte del análisis
de un conjunto de 28 parámetros dependientes del
patrón de la matriz dispersa que rige los accesos indirectos.
Mediante técnicas de estadística multivariante
se ha reducido la dimensionalidad del espacio de localidad
de 28 a 2 dimensiones mediante la selección
de los dos parámetros estadísticamente más relevantes:
coincidencias a nivel de entradas y coincidencias
a nivel de bloques. Sobre la base de los dos parámetros
seleccionados, proponemos cuatro funciones de
distancia que, evaluadas sobre pares de filas (o columnas)
de la matriz dispersa, cuantifican el grado de
localidad en los accesos irregulares que dichas filas o
columnas direccionan.

El modelo de localidad desarrollado a partir
de las funciones de distancia obtenidas presenta
entre sus características las siguientes:

. Puede ser aplicado tanto para la predicción de la
localidad que presentan algunos accesos irregulares
como para la optimización de dichos accesos por
medio de permutaciones de la matriz dispersa que
minimicen la localidad predicha. Para la solución
del problema de optimización se han utilizado
técnicas heurísticas basadas en la construcción de
grafos.

. El modelo puede ser aplicado a cualquier tipo de
matriz dispersa,