

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

427 1990
40
○

DEPARTAMENTO..... **MATEMATICA**

ASIGNATURA **COMPUTACION PARALELA Y ALGORITMOS DEL ALGEBRA LINEAL**

CARRERA/S.....ORIENTACION.....

.....PLAN.....

CARACTER..... **OPTATIVO**

DURACION DE LA MATERIA..... **CUATRIMESTRAL**

HORAS DE CLASE: a) Teóricas.....⁴.....hs. b) Problemas.....hs.
c) Laboratorio....hs d) Seminarios.....hs.
e) Totales.....⁴.....hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS **ELEMENTOS DE CALCULO NUMERICO (Matemáticas)**
o. CALCULO I. (Computadores).....

PROGRAMA

- ^{básicos}
1. - Los algoritmos de la multiplicación de matrices basados a producto interno, producto medio y producto externo. Estructura matricial y estructura de datos. Estructura matricial y determinación de algoritmos. Estructura de datos y determinación de algoritmos.
Matrices banda, matrices bloques, matrices métricas, matrices reales.
 2. - Algoritmos que permiten reducir la complejidad algebraica del producto matricial; algoritmo de Strassen y algoritmo de Winograd; empleo de dichos algoritmos según la estructura matricial.
 3. - Evaluación de expresiones recurrentes, serialmente y en paralelo.
El método de la cascada para evaluación de sumas y productos.
Su extensión a expresiones recursivas lineales: el método de reducción cíclica. Utilización de la reducción cíclica en la resolución de sistemas tridiagonales. Versión serial y versión paralela de la reducción cíclica.
 4. - La multiplicación de matrices según los procesadores.
Procesadores con memoria distribuida: millos, procesadores matriciales y toros. Procesadores sistólicos; balanceo de carga, costo de comunicación y eficiencia. Procesadores con memoria compartida asíncronos.

Dr. ANSELMO L. BROTONDA
Director Adjunto
Depto. de Matemática

//

COMPUTACION PARALELA Y ALGORITMOS DEL ALGEBRA LINEAL

- 1 - Matrices provenientes de problemas elípticos lineales; su estructura. Métodos iterativos para resolver los sistemas obtenidos: Jacobi, Gauss-Seidel y gradiente conjugado; paralelismo de los métodos iterativos.
- 2 - Paralelismos en la factorización LU, en la factorización de Choleski y en la factorización QR. Paralelismo del método de Jacobi para determinar autovalores.

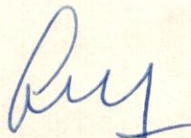
BIBLIOGRAFIA

- R.W. Hood y C.R. Jesshope; Parallel Computers, 1986 -
- G. Golub y C.F. Van Loan; Matrix Computations, 1989. -
- J.I. Modi; Parallel Algorithms and Matrix Computations, 1988. -

1er. cuatrimestre 1990 -

Firma del Profesor:

Aclaración de la Firma : Dr. Pedro Milaszewicz



Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
Dir. Interino
Depto. de Matemática