

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Computación.....

ASIGNATURA: ~~Introducción~~ a las comunicaciones masivamente paralelas.

CARRERA/S:..Licenciatura en Cs. de la Computación..(Plan 82 y 87)
Orientación informática.....

CARACTER:..optativa.....(indicar si es obligatoria u optativa)

PUNTAJE:...dos puntos.....(en caso de ser optativa)

DURACION DE LA MATERIA:..CUATRIMESTRAL (indicar si es cuatrimestral o anual).

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS..2... HS. b) PROBLEMAS HS.
c) LABORATORIO... HS. d) SEMINARIOS..... HS.
e) TOTALES.....2... HS.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:..Arquitectura y Sistemas operativos.
Matemática discreta. Probabilidades y estadísticas.

Objetivos del curso:

El objetivo de este curso es presentar los problemas que aparecen en campo de las comunicaciones masivamente paralelas, y las principales soluciones que han sido propuestas en la literatura. El énfasis del programa ha sido puesto en la descripción de un buen número de casos de estudio, donde los problemas de este campo se ponen de manifiesto, y no en las propiedades matemáticas o arquitectónicas de los mismos.

PROGRAMA:

1-Qué son las comunicaciones masivamente paralelas? Sus diferencias con otros tipos de comunicación computacional. Ejemplos de tipos de comunicación. Modelos de computadoras paralelas. Topologías: algunos ejemplos. Parámetros de interés en este tipo de comunicación. Modelos de inyección. Ruteos minimales y no minimales. Ruteos oblivios y adaptivos. Livelock, deadlock y starvation. Cotas en la performance.

2-Ruteo random de Valiant y Brebner. Cotas. Extensiones a redes de grado acotado y con capacidad finita. Algunas críticas: resultado de Valiant sobre no minimalidad y latencia. Resultados de Leighton para la mesh.

3-Ruteo con combinación. The Fluent Machine. Resultados de Ranade. Ejemplos de algoritmos para este modelo. Implementación. Ruteo con barreras. Extensiones y generalización.

4-Ruteo no minimales. El modelo Exchange. The Chaos Router. Implementación y resultados. Aparición de livelock en este tipo de modelos y como resolverlo.

5-Colgando redes. Ruteo adaptativo en el hipercubo. Implementación y análisis. El modelo de Dynamic Links. Aplicación a diversas redes. Implementación y resultados. Redes colgadas para ruteo wormhole.

6-Ruteos con cotas determinísticas. Multibutterflies. Ruteo por ordenamiento.

Modalidad del curso:

Para la aprobación del curso los estudiantes deberán rendir un examen escrito y hacer una breve presentación oral de algún trabajo publicado de interés, el que podrán elegir de una lista que les será presentada. El dictado de las clases estará a cargo de Sergio Felperin.

Bibliografía:

El curso se basará en la revisión sobre este tema presentada en el artículo "Routing techniques for massively parallel communication" de S.A. Felperin, L. Gravano, G.D. Pifarré y J.L.C. Sanz, publicado en Proceedings of the IEEE Vol. 79 Num. 4, Abril de 1991. La bibliografía será básicamente la mencionada en dicho trabajo.

FECHA: nov/91.....


DOCENTE RESPONSABLE
ROBERTO BEVILACQUA


AUTORIDAD DEPARTAMENTAL

Lic. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
Dpto. de Computación
F.C.S. y N. - U.B.A.