

IN7K3 Flujo en Redes (5UD)

19 de agosto de 2013

DH: (2.2-4.2-?.?)

REQUISITOS : IN3701/MA3701

CARÁCTER : ELECTIVO

PROFESOR : Daniel Espinoza G.

CONTROLES : Semana 5

SEMESTRE : PRIMAVERA 2013

OBJETIVOS:

General:

Estudiar la modelación y algoritmos para problemas de flujos en redes. En particular el desarrollo de algoritmos combinatoriales para problemas de camino mínimo, flujo máximo y flujo de costo mínimo.

Específicos:

Conocer diversos métodos de modelación que utilizan flujo en redes. Ser capaz de identificar la estructura de problemas de flujo. Aprender algoritmos eficientes (fuertemente polinomiales) para problemas de camino mínimo, flujo máximo, y flujo a costo mínimo. Conceptos de complejidad y eficiencia de algoritmos. Muestras de investigación en problemas de flujo en redes.

REFERENCIAS:

Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications by Ahuja, R. K., Magnanti, T. L., and Orlin, J.B., Prentice Hall, New Jersey, 1993.

ACTIVIDADES:

- Clases de Cátedra.
- Clases Auxiliares.
- Tareas Computacionales

CONTENIDOS:

1. INTRODUCCIÓN (0.5 semanas)
 - Ejemplos de Problemas en Flujo en Redes
 - Tipo de problemas del curso.
 - Conceptos en complejidad
2. PROBLEMA DE CAMINO MNIMO (2 semanas)
 - Algoritmo de Dijkstra

- Implementaciones eficientes (Binary Heaps, Radix Heaps)
 - Label Correcting Algorithms
 - Implementaciones eficientes
3. PROBLEMA DE FLUJO MXIMO (2 semanas)
- Caminos aumentantes
 - Flujo máximo vs corte mínimo
 - Algoritmos eficientes
4. PROBLEMA DE FLUJO A COSTO MNIMO (2 semanas)
- Cycle canceling Algorithm
 - Successive shortest paths

EVALUACIONES:

- 1 Control, en horario de Clase Auxiliar en Semanas 5.
- 1 Tarea Computacional a entregar en fecha de examen.

REGLAS DEL JUEGO:

Para aprobar el curso se debe obtener un promedio igual o superior a 4.0 en Controles y en la Tarea.

Habr  un examen recuperativo para casos problemáticos de controles.

La Tarea deberá ser desarrollado en grupos de a lo mas 2 personas. No habrán extensiones a los plazos de entrega publicados en el Calendario de Actividades y la política de descuentos será de 1.0 puntos por día de atraso.

La Nota Final del curso se estructura de la siguiente manera:

Nota de Controles 50%

Nota de Tarea 50%

Copia será castigada con un 1.0 en la evaluación correspondiente.