

TFM (Trabajo Fin de Máster) del TECI

Curso académico: 14-15

Título: Algoritmos de reducción de grafos y aplicaciones en redes sociales.

Tipo (marca una casilla): Académico ☒ Profesional ☐

Institución: Universidad Complutense de Madrid

Persona: Narciso Pizarro (Profesor emérito Faculta de CC. Políticas y Sociología.

Ponente (si procede): Juan Tejada

Observación:

Al rellenar los siguientes puntos hay que considerar que la carga de trabajo no debe superar las 300 horas para el estudiante

Problema a tratar:

El problema es el de la reducción de grafos de grandes dimensiones, como los que aparecen en redes sociales, mediante conceptos, más o menos relajados, de la equivalencia estructural de los nodos del grafo.

Antecedentes:

1. Desde hace años, se viene trabajando en la reducción de grafos mediante el concepto de equivalencia estructural, desarrollado inicialmente por Lorrain y White en 1971.
 - 1.1. Pensado inicialmente para grafos simples, Pizarro (2007) plantea la conveniencia de trabajar con grafos bipartitos.
 - 1.2. Guillaume y Latapy (2006) exponen que los grafos bipartitos son un modelo adecuado para grafos complejos y proponen la conversión de grafos simples en bipartitos identificando primero las cliques y utilizándolas después para la construcción de grafos bipartitos.
2. Pizarro (2007) desarrolló el concepto de lugar (places, en inglés) y de redes de lugares, que son una extensión del concepto de equivalencia estructural. Los lugares se definen en grafos bipartitos y la búsqueda se efectúa con rapidez.

Objetivos:

Entender los métodos fundamentales de reducción de grafos y su relevancia en el análisis de redes sociales.

Desarrollar e implementar los algoritmos correspondientes.

Aplicarlos a algunos conjuntos de datos extraídos de redes sociales.

Referencias:

Narciso Pizarro (2007), Structural Identity and Equivalence of Individuals in Social Networks: Beyond Duality, International Sociology, V.22(6), Pp.:767-792.

Guillaume, J.L. and Latapy (2006), M, Bipartite graphs as models of complex networks, Physica A 371, 795-813.