

Resumen Tesis Miguel Romero

Las bases de datos de grafos han recibido mucho interés en los últimos años, debido a sus aplicaciones en temas como las redes sociales o la Web Semántica. En esta tesis estudiamos la complejidad de dos lenguajes de consultas fundamentales para bases de datos de grafos: la clase de uniones de conjunciones de consultas regulares de caminos (UC2RPQs) y la clase de consultas regulares (RQs).

En la primera parte, estudiamos restricciones de UC2RPQs que son tratables para evaluación, ya que este problema es intratable en general.

El resultado principal es que evaluación de UC2RPQs de treewidth acotado módulo equivalencia es tratable de parámetro fijo. Esto último es una noción de tractabilidad ampliamente usada en el contexto de base de datos. Nuestro resultado extiende significativamente las restricciones tratables previamente conocidas.

En la segunda parte, estudiamos la complejidad de contención de RQs.

Las RQs han emergido recientemente como una extensión natural de las UC2RPQs. Las RQs tienen propiedades naturales de clausura y no son más difíciles de evaluar que la UC2RPQs.

El resultado principal es que contención de RQs es 2EXPSPACE-completo, luego, tiene complejidad elemental tal como las UC2RPQs. Esto muestra que las RQs alcanzan un buen balance entre expresividad y complejidad.