Informatik-Kolloquium

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Lehrstuhl für Informatik I

RWTH

EINLADUNG

Zeit: Dienstag, 27. November 2001, 12.00 Uhr

Ort: Raum AH I, Ahornstr.55

Referent: Priv.-Doz. Dr. Peter Rossmanith, TU München

Thema: Eine verbesserte Methode zur Lösung verschiedener Optimierungsprobleme auf planaren Graphen

Abstract:

Eine große Klasse von Optimierungsproblemen kann so formuliert werden: Finde eine möglichst kleine Menge von Knoten in einem gegebenen Graphen, die eine bestimmte Eigenschaft haben. Oft haben die besten Algorithmen für solche Probleme eine exponentielle Laufzeit in k, falls k die Größe der gesuchten Menge ist. Seit kurzer Zeit gibt es für planare Graphen schnellere Algorithmen, die auf einer Baumzerlegung mit kleiner Baumweite basieren. Die zugrunde liegende Methode ist sehr allgemein und führt zu einer Laufzeit, die nur exponentiell in der Wurzel von k ist. Um diese Methode auf ein spezielles Optimierungsproblem anzuwenden, muss die Existenz bestimmter Separatoren bewiesen werden. Dieser Schritt ist die Hauptschwierigkeit und kann sehr schwierig sein. In diesem Vortrag wird eine verbesserte Methode vorgestellt, die mit wesentlich einfacheren Separatoren auskommt und so die Klasse der erfassten Optimierungsprobleme vergrößert. Zum Beispiel war Vertex Cover auch mit der alten Methode leicht lösbar, während der Beweis für Dominating Set sehr schwierig wurde. Letzterer ist mit der verbesserten Methode jetzt Routine.

Es laden ein: Die Dozenten der Informatik