

Algorithmen für schwierige Probleme

Britta Dorn

Wintersemester 2011/12

17. November 2011

Übungsaufgaben

Aufgabe 1

Für ein Psycho-Experiment werden im StudiVZ Teilnehmer gesucht, die nicht befreundet sein dürfen (da sie sonst das Experiment manipulieren könnten). Die erste Untersuchung wird mit Mathematikern durchgeführt. Der unbeliebteste Mathematiker im StudiVZ hat 2 Freunde, der beliebteste 42. Wie kann man eine möglichst große Versuchsgruppe (bestehend aus mindestens k Mathematikern) finden? Laufzeit?

Aufgabe 2

Nun soll das Experiment nur noch mit theoretischen Informatikern durchgeführt werden. Da diese nicht so viele Freunde haben (der unbeliebteste wieder 2, der beliebteste 3), hofft man, hier eine größere Versuchsgruppe zu finden, und zwar eine Gruppe der Größe mindestens $3k$. Kann man solch eine Gruppe theoretisch schneller finden (wenn der Einfluss der Gesamtanzahl der Mathematiker/theoretischen Informatiker auf die Laufzeit außer Acht gelassen wird)?