

Constraint Integer Programming Approches for the Traveling Tournament Problem

Jan Hofmann

29. November 2011

Zusammenfassung

Ein Turnierplan für n Teams enthält $2n - 2$ Spieltagen. An denen jedes Team genau ein Spiel hat und am Ende des Turniers gegen jedes andere Team einmal auswärts und einmal zuhause gespielt hat. Außerdem dürfen die Teams mehrere Heim- bzw. Auswärtsspiele nacheinander spielen, ohne dazwischen in ihre Heimatstadt zurückkehren zu müssen. Damit ergeben sich, je nach Turnierplan, unterschiedliche Reisedistanzen der Teams. Beim Traveling Tournament Problem (TTP) wird nach einem zulässigen Turnierplan gesucht, der die gesamte Reisedistanz aller Teams minimiert.

Bisherige Lösungsansätze haben hauptsächlich allgemeine Optimierungsalgorithmen wie simulated annealing oder ant colony optimization eingesetzt. In meiner Masterarbeit gehe ich das Problem mit einer Kombination aus Constraint Programming und Integer Programming an und versuche die spezielle Struktur des TTP besser auszunutzen, als es allgemeingültige Algorithmen können.