

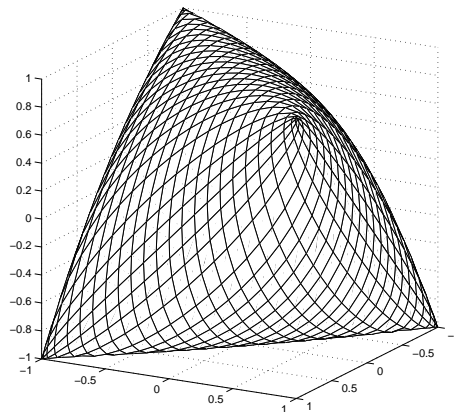
Liniowa i półokreślona relaksacja problemu minimalnej bisekcji grafu

Marzena Fügenschuh*

26 września 2006

Streszczenie. Problem minimalnej bisekcji grafu polega na podziale wierzchołków na dwa podzbiory tak, aby całkowita suma wag wierzchołków w każdym z tych podzbiorów nie przekraczała danego limitu. Funkcją celu jest minimalna suma wag krawędzi łączących wierzchołki w różnych podzbiorach. Problem ten ma szerokie zastosowania praktyczne, np. w projektowaniu układów scalonych, czy obliczeniach równoległych.

Relaksacje półokreślone dostarczają dobrej jakości aproksymacje problemów kombinatorycznych takich jak bisekcja grafu. Spektralne metody optymalizacji pozwalają na ulepszenia bazujące na strukturalnych właściwościach problemu i zastosowaniu płaszczyzn odcinających, jedną z najbardziej skutecznych metod w programowaniu liniowym. Dobra znajomość wielościennej struktury problemu jak i efektywne algorytmy separacyjne to podstawa sukcesu.



Zaprezentujemy wybrane klasy nierówności ważnych dla wielościanu związanego z problemem bisekcji grafu, odpowiadające im algorytmy separacyjne oraz ich wpływ w zastosowaniu do metody podziału i ograniczeń (branch-and-cut) bazującej zarówno na relaksacji liniowej jak i półokreślonej.

Wykład poprzedzi krótkie wprowadzenie do teorii programowania całkowitoliczbowego i półokreślonego.

* *Optymalizacja Dyskretna*, Wydział Matematyki, Uniwersytet Techniczny w Darmstadt, Schlossgartenstraße 7, D-64289 Darmstadt, Niemcy.