

Plenum 08

Grundlagen der Optimierung

Wintersemester 2022

12.12.2022 und 13.12.2022

Lineare Optimierungsaufgaben auf Graphen
Ganzzahlige Lösungen

Was sind die Highlights der Woche?

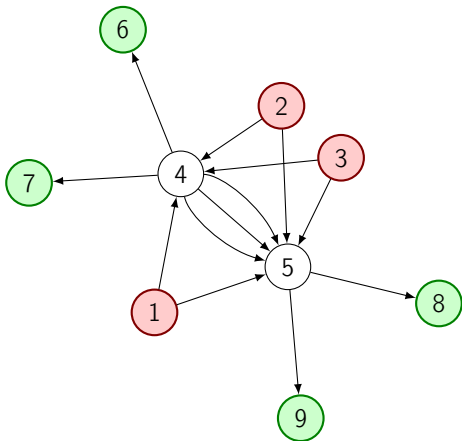
- Inzidenzmatrizen als Beschreibung von Digraphen
- Ganzzahligkeit inverser Matrizen

Welche Fragen gibt es?

- Quizfrage 11.1 (Mehrfachknoten)
- Quizfrage 11.2 (Laplacematrix)
- Quizfragen 11.3 und 11.4 (künstliche Senke, Quelle)
- Quizfrage 12.3 (Variationen von Ganzzahligkeit)
- Warum ist nicht $x = 0$ immer die optimale Lösung bei kostenminimalen Transportproblemen?
- Abbildung 12.1
- Idee von branch-and-bound-Verfahren
- Veranschaulichung von Satz 12.5 am Beispiel

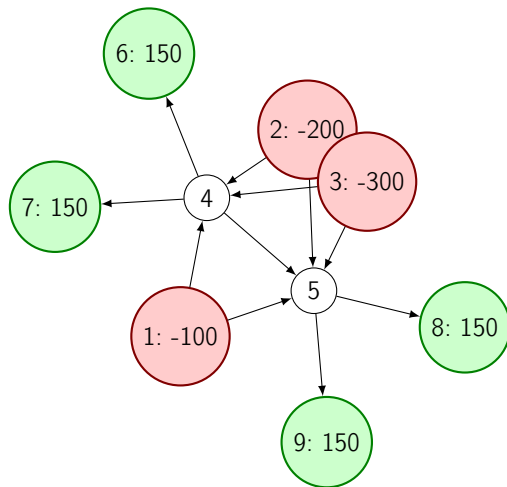
Mehrfachkanten

Wie können wir Mehrfachkanten in einem Transportnetzwerk eliminieren?



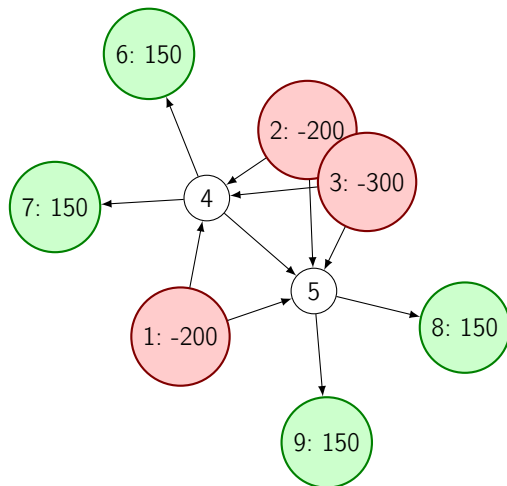
Transportproblem

Wie können wir eine Aufgabe des kostenminimalen Transports in Python lösen?



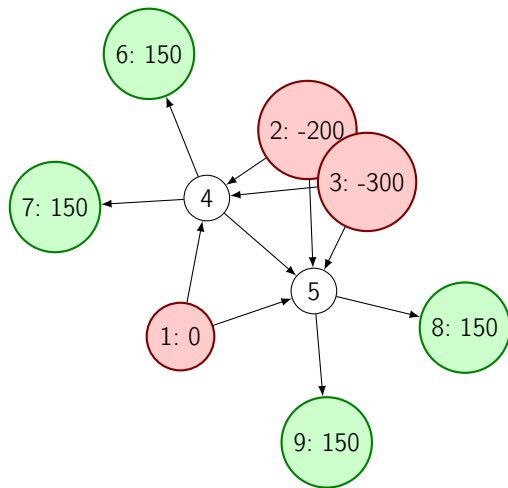
Überangebot

Welche Möglichkeiten gibt es, ein Überangebot zu kompensieren?



Mangelangebot

Welche Möglichkeiten gibt es, ein Mangelangebot zu kompensieren?



Ganzzahligkeit

Warum waren die bisher gesehenen Lösungen immer ganzzahlig?