

Proseminar WS 2016/2017

Gewichtete Matchings in bipartite Graphen

Gegeben sei ein bipartiter Graph $G = (V, E)$ mit Kantengewichten $w : E \rightarrow \mathbb{N}_0$. Ein *Matching* ist eine nicht-leere Teilmenge $M \subseteq E$, sodass keine zwei Kanten aus M einen gemeinsamen Knoten in V besitzen. M ist ein *maximum Matching*, falls für alle Matchings M'

$$|M| > |M'|$$

gilt. Das *Gewicht* $w(M)$ eines Matchings, ist die Summe der Kantengewichte aus M

$$w(M) = \sum_{e \in M} w(e).$$

In Ihrer Ausarbeitung geht es darum die nötige Theorie zu entwickeln, um das *Min-Cost Bipartite Matching-Problem* zu lösen, d.h. es soll das kostengünstigste Matching unter allen maximum Matchings bestimmt werden.

Empfohlene Literatur:

- U. Schöning. Skript zu Algorithmen und Datenstrukturen
- R. Distel (2000). Graphentheorie, §1
- B. Korte, J. Vygen (2008). Kombinatorische Optimierung, §11