

Diskrete Optimierung Übung 12 vom 08.06.03

Abgabe der Aufgaben bis 15:00 Uhr am **Dienstag, 15.07.03** vor der großen Übung.

Aufgabe 1 (Maximales Matching):

Betrachte den Graphen G in Abbildung 1. Bestimme ein Matching maximaler Grösse in G mit dem in der Vorlesung vorgestellten Blossom-Algorithmus. Gib weiterhin eine minimierende Menge A für die Tutte-Berge-Formel an.

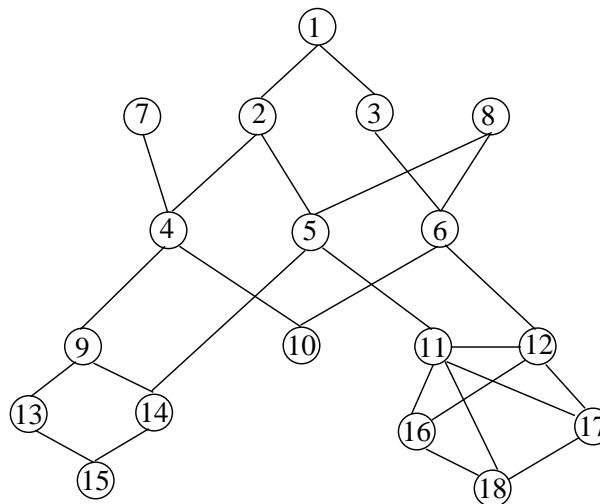


Abbildung 1: Graph G

(30 Punkte)

Aufgabe 2 (Bottleneck Matching):

Das **Bottleneck Matching** Problem ist wie folgt definiert: für einen Graphen G mit Gewichten $c : E(G) \rightarrow \mathbb{R}$ finde ein perfektes Matching M , das $\max\{c(e) : e \in M\}$ minimiert. Beschreibe, wie man das Bottleneck Matching Problem in $O(|V|^3)$ Zeit lösen kann.

(10 Punkte)

Aufgabe 3 (Gewichtsminimales Matching):

Bestimme ein gewichtsminimales perfektes Matching für das Beispiel in Abbildung 2. Gib ausserdem eine optimale Lösung für das dazugehörige duale Problem an.

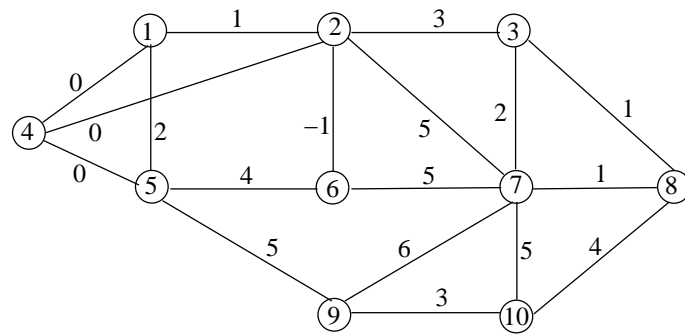


Abbildung 2: Finde gewichtsminimales Matching

(20 Punkte)