Institut für Mathematische Optimierung
TU Braunschweig

WS 06/07

Prof. Dr. Sándor Fekete
Nils Schweer

Fortgeschrittene Diskrete Optimierung
Übung 8 vom 11.01.2006

(Abgabe bis zum 18.01.2007, 13:00 durch Einwurf in den Übungskasten im dritten Stock des Forumsgebäudes **vor** dem Raum F 310)

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. Bezeichne dabei die Kanten zwischen zwei Konten i und j mit $\{i, j\}$. Gib weiterhin eine minimierende Menge A für die Tutte-Berge-Formel an.

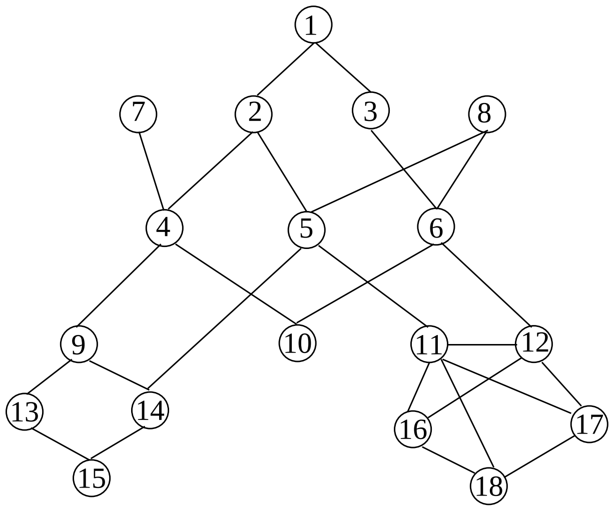

Abbildung 1: Graph G

(30 Punkte)

Aufgabe 2 (Bottleneck Matching):
Das **Bottleneck Matching** Problem ist wie folgt definiert: Für einen Graphen G mit Gewichten $c : E(G) \to \mathbb{R}$ finde ein perfektes Matching M, das $\max\{c(e) : e \in M\}$ minimiert. Beschreibe, wie man das Bottleneck Matching Problem in $O\left(|V||E|(\log |V|)^2\right)$ Zeit lösen kann. (Tipp: Sortiere die Kanten und wende binäre Suche an.)

(30 Punkte)