Institut für Mathematische Optimierung
TU Braunschweig

Prof. Dr. Sándor Fekete
Nils Schweer

WS 06/07

Fortgeschrittene Diskrete Optimierung
Übung 9 vom 18.01.2006

(Abgabe bis zum 25.01.2007, 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 und bestimme ein kostenminimales perfektes Matching; starte dabei mit folgender dualer Lösung: $y_A = 2$, $y_B = -1$, $y_C = -1$, $y_D = 5$, $y_E = -4$ und $y_F = 1$,

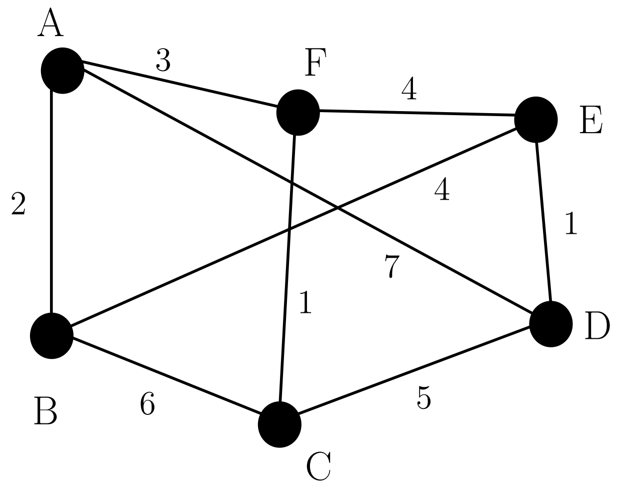

Abbildung 1: Graph G mit Kantengewichten.

(30 Punkte)

Aufgabe 2 (Ein Spiel):
Wir betrachten folgendes Spiel zwischen den beiden Spielern A und B auf einem Graphen G: A und B wählen abwechselnd eine Kante aus G, wobei Spieler A anfängt. Die einzige Regel die beide beachten müssen ist die, dass alle ausgewählten Kanten während des gesamten Spiels einen Pfad bilden. Verloren hat derjenige, der als erster keinen zulässigen Zug mehr machen kann.

Zeige: Wenn G ein perfektes Matching hat, dann gibt es eine Strategie für A, so dass er immer gewinnt.

(30 Punkte)