Prof. Dr. Norbert Blum Informatik V

Algorithmische Spieltheorie und das Internet
SS 2004
4. Übung
18.05.2004

Aufgabe 1:

Entwickeln Sie einen polynomiellen Separationsalgorithmus für die konvexe Menge der zulässigen Flüsse.

Aufgabe 2:

Zeigen Sie, dass aus $D(f) \subseteq \mathbb{R}^+$, $f(x) \geq 0$ $\forall x \in D(f)$ und f konvex folgt, dass die Funktion $xf(x)$ konvex ist.

Aufgabe 3:

Beweisen Sie, dass für $0 \leq a, b, a', b'$ gilt $\frac{a+b}{a'+b'} \leq \max\{\frac{a}{a'}, \frac{b}{b'}\}$.

Aufgabe 4:

Beweisen Sie Korollar 2.1 der Vorlesung.

Aufgabe 5:

Schauen Sie sich noch einmal den Beweis zu Satz 1.3 an. Wie sieht der Sachverhalt aus, wenn wir die Voraussetzung $S_j = S$ für $1 \leq j \leq n$ eliminieren? Versuchen Sie ein Beispiel zu konstruieren, für das es ein Nash-Gleichgewicht M gibt, dessen maximale Antwortzeit möglichst weit vom Optimum entfernt ist.