

Prof. Dr. Sándor Fekete
Nils Schweer

Fortgeschrittene Lineare Optimierung

Übung 1 vom 02.11.2006

(Abgabe bis zum 09.11.2006, 13:00 durch Einwurf in den Übungskasten im dritten Stock des Forumsgebäudes **vor** dem Raum F 310)

Aufgabe 1 (Matrix-Spiele):

Spieler A und B wählen sich Zahlen a und b respektive aus der Grundmenge $\{1, 2, 3, \dots, 1000\}$.
Falls

$a \leq b - 2$	\rightarrow	A gewinnt
$a = b - 1$	\rightarrow	B gewinnt
$a = b$	\rightarrow	unentschieden
$a = b + 1$	\rightarrow	A gewinnt
$a \geq b + 2$	\rightarrow	B gewinnt

Der Gewinner einer Runde erhält vom Verlierer 1 EUR. Bei einem Unentschieden gibt es keine Auszahlung.

- (a) Beschreibe die Gewinnmatrix für Spieler A.
- (b) Formuliere ein lineares Programm, dessen ganzzahlige Lösung die Strategie des Spielers B beschreibt, der seinen erwarteten Verlust minimieren will.
- (c) Finde eine Strategie für B, die seinen erwarteten Verlust minimiert. (Hinweis : Welcher Wert sollte aufgrund der Eigenschaften der Gewinnmatrix (symmetrisch ist sie nicht, aber...) als erwarteter Verlust für B herauskommen?)

(8+8+14 Punkte)