Spieltheorie

Prof. Dr. Bernhard Nebel
Sommersemester 2005

Universität Freiburg
Institut für Informatik

Übungsblatt 5

Abgabe: Mittwoch, 1. Juni 2005

Aufgabe 5.1 (Linear Complementarity Program)
Das *erweiterte Elfmeter-Spiel* ist durch folgende Matrix gegeben:

	L	M	R
L	$-1,\ \ 1$	$1,-1$	$1,-1$
M	$1,-1$	$-2,\ \ 1$	$1,-1$
R	$1,-1$	$1,-1$	$-1,\ \ 1$
$Ü$	$-1,\ \ 1$	$-1,\ \ 1$	$-1,\ \ 1$

(a) Formalisieren Sie das erweiterte Elfmeter-Spiel mithilfe der Reduktion aus der Vorlesung als LCP.

(b) Geben Sie eine Lösung für dieses LCP an und weisen Sie nach, dass es sich tatsächlich um eine Lösung handelt.

Aufgabe 5.2 (Satz von Conitzer und Sandholm)
Betrachten Sie die aussagenlogische Formel $\varphi = X \wedge (\neg X \vee \neg Y)$.

(a) Geben Sie das von φ induzierte Spiel $G(\varphi)$ an (mit vollständiger Nutzenmatrix).

(b) Geben Sie alle Nash-Gleichgewichte von $G(\varphi)$ an und beweisen Sie deren Nash-Gleichgewichts-Eigenschaft.

(c) Geben Sie eine Variablenbelegung Θ für $V(\varphi)$ an, für die $\langle \alpha^{\Theta}, \alpha^{\Theta} \rangle$ *kein* Nash-Gleichgewicht von $G(\varphi)$ ist und beweisen Sie dies.

Die Übungsblätter dürfen in Gruppen von zwei Studenten bearbeitet werden. Bitte schreiben Sie beide Namen und den Namen des Tutors auf Ihre Lösung.