Dr. G. Erdélyi Düsseldorf, 04.11.2009

Übung zur Vorlesung im WS 2009/2010

Komplexität von Wahlproblemen I.

Blatt 1, Besprechung am 11. November 2009, 10-11 Uhr
Raum 25.12.02.33

Aufgabe 1: Bestimmen Sie die Fallback Voting Gewinner in den folgenden Wahlen:

(a) $E = (C, V)$, wobei $C = \{a, b, c, d, e, f\}$ und $V = \{v_1, v_2, \ldots, v_9\}$:

$$\begin{array}{lccccccc}
v_1 : & a & b & | & c & d & e & f \\
v_2 : & a & c & b & e & | & f & d \\
v_3 : & d & a & c & f & b & | & e \\
v_4 : & e & | & b & f & a & c & d \\
v_5 : & | & f & d & c & e & a & b \\
v_6 : & e & b & c & | & a & f & d \\
v_7 : & f & e & d & c & b & a & | \\
v_8 : & d & a & c & | & b & f & e \\
v_9 : & c & | & e & f & d & b & a.
\end{array}$$

(b) $E = (C, V)$, wobei $C = \{a, b, c, d, e, f\}$ und $V = \{v_1, v_2, \ldots, v_9\}$:

$$\begin{array}{lccccccc}
v_1 : & a & b & | & c & d & e & f \\
v_2 : & a & c & b & e & | & f & d \\
v_3 : & d & a & c & f & b & | & e \\
v_4 : & e & | & b & f & a & c & d \\
v_5 : & | & f & d & c & e & a & b \\
v_6 : & e & b & c & | & a & f & d \\
v_7 : & f & e & d & | & c & b & a \\
v_8 : & d & a & c & | & b & f & e \\
v_9 : & | & c & e & f & d & b & a.
\end{array}$$

Aufgabe 2: Beweisen Sie, dass falls ein Wahlsystem anfällig (susceptible) ist gegen CCPC oder CCRPC (beide in den Modellen TE oder TP), dann ist es auch anfällig gegen CCDC.

Aufgabe 3: Zeigen Sie, dass Approval Voting anfällig ist gegen

(a) CCDC,

(b) CCPC oder CCRPC (beide im Modell TE),

(c) CCDV,

(d) CCPV (in den Modellen TE und TP),

(e) DCAC,

(f) DCAV.

Aufgabe 4: Beweisen Sie, dass Approval Voting immun ist gegen CCPC und CCRPC (beide im Modell TP).

Aufgabe 5: Beweisen Sie, dass Approval Voting “vulnerable” ist gegen DCDV.