Übungsaufgaben zur Vorlesung Mathematische Grundlagen der Computerlinguistik II

Universität München, CIS, SS 2003

H.Leiß

Abgabetermin: Do, 17.4.2000

Aufgabe 1 *Übersetze die folgenden Aussagen in Formeln der temporalen Aussagenlogik (mit den Operatoren* $T = tomorrow, \ldots, U = until$*)*

(a) Wenn ich immer im Lotto spiele und irgendwann einmal gewinne, werde ich ab dann immer reich sein.

(b) Seit Lisa einmal im Lotto gewonnen hat, hat sie nie wieder gespielt.

(c) Wenn Karl so lange immer wieder im Lotto spielt, bis er gewinnt, wird er nie reich werden.

(d) Das haben wir bisher immer so gemacht, und wir werden es auch in Zukunft immer so machen. (Bürokratenregel)

Benutze passende Abkürzungen für die Teilaussagen, z.B. bei (i): A *= ich spiele im Lotto,* B *= ich gewinne im Lotto,* C *= ich bin reich.* *(6 Punkte)*

Aufgabe 2 *Welche der folgenden Formeln ist bei der Interpretation in der Zeitstruktur*

$$\mathcal{T} = (\mathbb{Z}, <, +1, -1)$$

(der ganzen Zahlen in der Anordnung $\ldots - 2, -1, 0, 1, 2, \ldots$*) allgemeingültig, erfüllbar, oder unerfüllbar?*

(a) $(TA \vee T\neg A)$, $(FA \vee F\neg A)$, $(GA \vee G\neg A)$, $(FA \wedge F\neg A)$*?*

(b) $(T\neg A \leftrightarrow \neg TA)$, $(F\neg A \leftrightarrow \neg FA)$, $(GA \wedge GB) \rightarrow G(A \wedge B)$ *?*

Gib möglichst eine Begründung an. *(6 Punkte)*