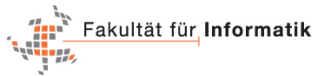


Info III Tutorium

Thomas Pajor



ITI Sanders

09. Januar 2007



2007, here we go. . .

Frohes neues Jahr 2007!



Aufgabe 1

Seien L_1 und L_2 Sprachen über Σ . Beweisen Sie:

- (a) Die semientscheidbaren Sprachen sind unter Komplementbildung nicht abgeschlossen
- (b) Die semientscheidbaren Sprachen sind unter Vereinigung und Durchschnitt abgeschlossen
- (c) Sind L_1 und L_2 entscheidbar, so ist auch $L_1 \setminus L_2$ entscheidbar.



Aufgabe 2

Geben Sie ein LOOP-Programm an, das die Addition zweier natürlicher Zahlen x_1 und x_2 realisiert. Geben Sie außerdem ein LOOP-Programm an, das das Konstrukt

$$\text{IF } (x_1 = 0) \text{ THEN } \{ A \}$$

berechnet. Dabei sind nur die in der Vorlesung genannten Sprachelemente erlaubt.



Aufgabe 3

Sei $\chi : \mathbb{N} \rightarrow \{0, 1\}$ eine LOOP-berechenbare Funktion auf den natürlichen Zahlen. Die beschränkte Generalisierung $\bigwedge_{i=1}^n$ ist definiert durch

$$\bigwedge_{i=1}^n \chi(i) := \begin{cases} 1 & \text{falls } \forall i \leq n : \chi(i) = 1 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

Zeigen Sie durch Angabe eines LOOP-Programms, dass die beschränkte Generalisierung ebenfalls LOOP-berechenbar ist.

