

Theoretische Informatik II

Wintersemester 2007/2008

5. Aufgabenblatt

Ausgabe: 28. 11. 2007

Besprechung: 05. 12. 2007

1 Primitiv rekursive Funktionen

Die Funktion $a : \mathbb{N}_0 \rightarrow \mathbb{N}_0$ sei wie folgt definiert:

$$\begin{aligned}a(0) &= 1 \\a(1) &= 2 \\a(2) &= 4 \\ \forall n > 2 \quad a(n) &= a(n-1) + a(n-2) - a(n-3)\end{aligned}$$

Beweisen Sie, dass a primitiv rekursiv ist.

Sie dürfen alle Funktionen verwenden, von denen in der Vorlesung oder auf einem Aufgabenblatt schon bewiesen wurde, dass sie primitiv rekursiv sind.

Hinweis: Verwenden Sie die Idee, die in der Übung am 28. 11. für fib (die Folge der Fibonacci-Zahlen) gezeigt wurde.

2 μ -rekursive Funktionen 1

Beweisen Sie, dass die Funktion $\log : \mathbb{N}_0^2 \rightarrow \mathbb{N}_0$ mit $\log(x, y) = \lfloor \log_x y \rfloor$ μ -rekursiv ist.

Sie dürfen alle Funktionen verwenden, von denen in der Vorlesung oder auf einem Aufgabenblatt schon bewiesen wurde, dass sie μ -rekursiv sind.

3 μ -rekursive Funktionen 2

Welche Funktion f berechnet μc_1^2 ?