

# F3 – Berechenbarkeit und Komplexität

## Aufgabenzettel 6 : Register-Maschinen

Abgabe bis 29.11.2004 24 h.

Besprechung am 01.12.2004.

### Präsenzaufgabe 6 :

Vergleichen Sie deterministische Turing-Maschine, Zählerautomat und bit-RAM. Wie unterscheiden sie sich und was ist ihnen gemeinsam ?

### Übungsaufgabe 6.1 :

Schreiben Sie ein  $RAM_+$ -Programm für die Funktionen  $f, g$  mit Argumenten  $x, y \in \mathbb{N}$ .

1.  $f(x, y) = \lfloor \frac{x}{y} \rfloor$  ( $y \neq 0$ ) (3 Pkt.)

2.  $g(x, y) = \text{mod}(x, y)$  ( $x = k \cdot y + g(x, y), 0 \leq g(x, y) < y$ ) (3 Pkt.)

VON
6

### Übungsaufgabe 6.2 :

Entwerfen Sie ein  $RAM_*$ -Programm für die Funktion  $f(x) = 2^{(2^x)}$  ( $x \in \mathbb{N}$ ). (2 Pkt.)  
Was sind die Zeit- und Platz-Kosten nach dem

1. uniformen Maß ? (2 Pkt.)

2. logarithmischen Maß ? (2 Pkt.)

VON
6

Bisher erreichbare Punktzahl:

72