

# Programm-Optimierung

*Wintersemester 2006/2007*

*11. Übungsblatt*

*Abgabetermin: 22. Januar 2007*

Aufgabe 1:

*12 Punkte*

Nimm an, wir wollen VLIW-Code erzeugen für einen Basic Block der Länge  $N$ , wobei der Abhängigkeitsgraph ein Baum ist wie etwa in dem Beispiel:

$$\begin{aligned}R1 &= M[A1]; \\R2 &= M[A2]; \\R &= R1 + R2;\end{aligned}$$

Nimm ferner an, dass jedes VLIW maximal  $k$  Elementar-Operationen aufnehmen kann und (anders als in dem Mini-Beispiel) alle Instruktionen gleich lang brauchen. Zeige:

- a) Die Anzahl der benötigten VLIW's ist höchstens  $N/k + d$  wobei  $d$  die Tiefe des Baums ist;
- b) Diese Anzahl ist höchstens einen Faktor 2 vom Optimum entfernt.