

Programm-Optimierung

Wintersemester 2006/2007

10. Übungsblatt

Abgabetermin: 15. Januar 2007

Aufgabe 1:

20 Punkte

Betrachte den folgenden Instruktions-Satz:

- 0: $R = M[R_1 + I];$
- 1: $R = M[R_1];$
- 2: $R = R_1 + R_2;$
- 3: $R = c;$
- 4: $I = R;$
- 5: $I = I + c;$
- 6: $R = I;$

Dabei sind R und I zwei verschiedene Register-Klassen und c eine Klasse von (kleinen int) Konstanten.

Nimm weiterhin an, dass die Instruktionen die Kosten 3,2,1,1,1,1,1 haben.

- a) Generiere einen Code-Erzeuger, der automatisch die Kosten-Differenzen mitberechnet.
- b) Betrachte den Ausdruck:

$$M[(R + c_1) + c_2]$$

und berechne eine billigste Instruktions-Folge, die das Ergebnis in R ablegt.

- c) Terminiert die Generierung des Code-Selektions-Automaten auch, wenn die sechste Instruktion fehlt?
[Hint: betrachte Ausdrücke der Form: $(\dots(R + c_1) + \dots) + c_n$]