

12. Übung zu „Grundlagen des Compilerbaus“, WS 2007/08

Abgabe der Aufgaben: Mi, 30. Januar 2008 (vor der Vorlesung)

Hinweis: Dies ist das letzte Übungsblatt!!!

12.1 Lokale Codeoptimierung

6 Punkte

- (a) Führen Sie für den angegebenen Basisblock die Konstantenpropagation (Vorwärtsanalyse) durch. Startwert sei $m_0[dp \mapsto 0, i \mapsto 0]$.
- (b) Beseitigen Sie in dem aus (a) resultierenden Code nutzlose Anweisungen (Rückwärtsanalyse).
- (c) Eliminieren Sie gemeinsame Teilausdrücke im Ergebniscode von (b).

```
L:  t1 = i*8
    t2 = A[t1]
    t3 = i*8
    t4 = B[t3]
    t3 = dp+i
    t5 = t2*t4
    dp = dp+t5
    t5 = t3*8
    i = i+1
    if i<n goto L
```

Änderung: Bearbeiten Sie zunächst Aufgabenteil (c), und darauf aufbauend (a) und (b).

12.2 Globale Codeoptimierung

6 Punkte

Der nebenstehende Code ist die in Aufgabe 11.3. gefragte Basisblockdarstellung zur Initialisierung einer 10x10 Matrix mit der Identitätsmatrix.

- (a) Identifizieren Sie die Induktionsvariablen, reduzieren Sie mit diesem Wissen Operatoren und eliminieren Sie Induktionsvariablen, wo möglich. Gehen Sie analog zur Optimierung des Quicksortprogramms aus der Vorlesung vor.
- (b) Diskutieren Sie weitere Codeoptimierungsmöglichkeiten und geben Sie den daraus resultierenden Code an.

