

# Programm-Optimierung

Wintersemester 2006/2007

5. Übungsblatt

Abgabetermin: 27. November 2006

Aufgabe 1:

10 Punkte

Beseitige in dem folgenden Programm den schleifen-invarianten Code:

```
for (i=0; i<n; i++) {  
    b = a+2;  
    T2 = b+i;  
    M[T2] = i;  
    if (j>i) break;  
}
```

Führe dazu der Reihe nach die Transformationen und Analysen der Vorlesung aus!

Ließe sich die invariante Berechnung auch verschieben, wenn die Abfrage `if (j>i) ...` am *Anfang* des Schleifen-Rumpfs stünde? Begründe Deine Antwort!

Aufgabe 2:

10 Punkte

Ein Programm heißt *schleifen-dominiert*, falls jede Schleife genau einen Eintrittspunkt besitzt, d.h. einen Punkt  $u$  enthält, der alle Knoten der Schleife dominiert.

- Zeige: Die Menge dieser Punkte  $u$  ist ein Schleifen-Separator des Programms.
- Transformiere die Schleife des Beispiel-Programms zur Intervall-Analyse in eine `do-while`-Schleife.
- Führe die Intervall-Analyse (ohne Narrowing) auf dem transformierten Programm durch. Vergleiche das Ergebnis mit dem der Vorlesung.