

Programm-Optimierung

Wintersemester 2006/2007

6. Übungsblatt

Abgabetermin: 4. Dezember 2006

Aufgabe 1:

6 Punkte

Weise nach, dass die k -te Differenz eines Polynoms vom Grade $k > 0$ konstant ist. Dabei ist für ein Polynom p die k -te Differenz Δ_k definiert als:

$$\begin{aligned}\Delta_0(x) &= p(x) \\ \Delta_k(x) &= \Delta_{k-1}(x) - \Delta_{k-1}(x-1)\end{aligned}$$

Aufgabe 2:

14 Punkte

Betrachte das folgende Programm-Fragment:

```
B = b;
for (i=0; i<n; i++) {
  A = a + i*h;
  for (j=0; j<h; j++) {
    A1 = A + j;
    B1 = B + j;
    T = M[A1] ;
    M[B1] = T;
  }
  B = b + i*h;
}
```

Führe für das gegebene Programm die ROS-Optimierung durch!

Das heißt:

- bestimme die Schleifen;
- rotiere die Schleifen;
- bestimme die Iterations-Variablen;
- bestimme die Schleifen-Invarianten;
- wende schließlich die Transformation an!