
Aufgaben zur Vorlesung
Wissenschaftliches Rechnen
WS 2009/2010 — Blatt 9

Abgabe: 17.12.2009 in der Vorlesung / per Email

Aufgabe 1 (C++ Fallen) (4 Punkte)

Die folgenden C++-Code Fragmente demonstrieren typische Fehler, die Sie benennen sollen.

- a) Was passiert in der Zeile `if (-0.5 <= x <= 0.5) return 0 ?`
- b) Erläutern Sie das Initialisierungsproblem in `pitfall1.cc`.
- c) Wo ist das Speicherleck in `pitfall2.cc` ?

Aufgabe 2 (Template-Meta-Programming: Tupel-Klasse) (6 Punkte)

Implementieren Sie basierend auf der Tupel-Klasse in `tupeltest.cc` und `tupelutils.hh` folgende Komponenten, so dass das Programm lauffähig wird:

- a) Eine Template-Struktur `Length<class TupelType>`- zur Längenbestimmung
- b) Eine Template-Struktur `Element<int N>`, die den Zugriff auf das N-te Element eines Tupels erlaubt

Aufgabe 3 (TMP versus C++) (6 Punkte)

- a) Bestimmen Sie die Funktionsweise des Template-Meta-Programms `tmp_aufgabe1.cc` und Implementieren Sie eine entsprechende Version in C++.
- b) Bestimmen Sie die Funktionsweise des C++-Programms `tmp_aufgabe2.cc` und Implementieren Sie ein entsprechendes Template-Meta-Programm.