

Dieses Mal wird wieder "live" programmiert, und zwar in C++.

Objekte in C++

Andreas Zeller

1

Konzepte

(Wiederholung vom Freitag)

- Java-Bibliothek
- Schnittstelle
- Implementierung
- Unveränderliche Objekte
- Abbildung (Map)
- Menge (Set)
- Testen
- Fehlersuche
- Positives/negatives Testen
- Zusicherung
- Testgerüst (Fixture)
- Manuelle Ausführung

2

Zwischenklausur

- Samstag 09:00-11:00 (Beginn: 08:55)
- Hörsäle Mathematik 1-3, Informatik 1-2
- Einziges Hilfsmittel: Schreibgerät (Bleistift, Radiergummi, Tinte)
- Zeitnahe Korrektur

3

Klausurinhalte

- Objekte + Klassen
- Objektinteraktion
- Objekte nutzen
- Kontrollstrukturen
- Datenstrukturen
- Objekte testen
- Wissen über OO-Programmierung
- Code lesen, verstehen und bewerten
- Code ergänzen
- Code schreiben
- und mehr ...

– kurz: alles bis (ausschließlich) heute –

4



5

Bäume sind das Thema des nächsten Projektes – und ich stelle sie an der Tafel vor.

Demo: Bäume in C++

6

Wieder einmal: Live-Programmierung.

Zusicherungen in Java

```
public int sqrt(int n)
{
    // Vorbedingung
    assert n >= 0;

    // Berechnung...

    // Nachbedingung
    assert root == n*n : "sqrt() internal error";
    return root;
}
```

- Zusicherungen müssen gesondert eingeschaltet werden

7

Zusicherungen in BlueJ

- In der Datei "bluej.properties" die Zeile
`bluej.vm.args=-enableassertions` einfügen
- "bluej.properties" ist in
 - <home>/bluej (Unix)
 - <home>/bluej (Windows)
 - <home>/Library/Preferences/org.bluej (Mac)

8

Konzepte

- Binäre Bäume
- Klassen in C++
- Zeiger in C++
- Freispeicher in C++
- Zusicherungen in C++
- Bibliotheksfunktionen
- Fehlersuche mit Zusicherungen
- Objekt-Invarianten
- Vor- und Nachbedingungen
- Debugger in C++
- Zusicherungen in Java

9
