Karlsruher Institut für Technologie

Tutorium Softwaretechnik I

Moritz Klammler | **25. Juli 2017**

Fakultät für Informatik, IPD Tichy

Titelfoto: Copyright (C) 2010 Multimotyl CC BY-SA 3.0

Themen des Tages

- Übungsblatt 5
- Übungsblatt 6
- Testen und Prüfen

Übungsblatt 5 – Allgemeine Anmerkungen

- Zwanghaftes Einsetzen von Entwurfsmustern führt in aller Regel zu schlechterem Code.

Übungsblatt 6 – Allgemeine Anmerkungen

Karlsruher Institut für Technologie

- `catch(Exception e) { e.printStackTrace(); }`
- Nicht benötigten Code auszukommentieren ist mit Git unnötig: stattdessen einfach löschen!
- Threads anlegen und zerstören ist *teuer*.
- Generelle Probleme mit Fork/Join-Parallelisierung...

Übungsblatt 6 – Allgemeine Anmerkungen

Karlsruher Institut für Technologie

- ~~`catch(Exception e) { e.printStackTrace(); }`~~
- Nicht benötigten Code auszukommentieren ist mit Git unnötig: stattdessen einfach löschen!
- Threads anlegen und zerstören ist *teuer*.
- Generelle Probleme mit Fork/Join-Parallelisierung...

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.

Testen und Prüfen

✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.

✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.

✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.

Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.

  Nichtfunktionale Anforderungen können nicht getestet werden.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.
- ✗ Nichtfunktionale Anforderungen können nicht getestet werden.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.
- ✗ Nichtfunktionale Anforderungen können nicht getestet werden.

Eine Testsuite mit Pfadüberdeckung findet alle Fehler.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.
- ✗ Nichtfunktionale Anforderungen können nicht getestet werden.
- ✗ Eine Testsuite mit Pfadüberdeckung findet alle Fehler.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.
- ✗ Nichtfunktionale Anforderungen können nicht getestet werden.
- ✗ Eine Testsuite mit Pfadüberdeckung findet alle Fehler.

  Code-Inspektion verwendet Checklisten.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.
- ✗ Nichtfunktionale Anforderungen können nicht getestet werden.
- ✗ Eine Testsuite mit Pfadüberdeckung findet alle Fehler.
- ✓ Code-Inspektion verwendet Checklisten.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.
- ✗ Nichtfunktionale Anforderungen können nicht getestet werden.
- ✗ Eine Testsuite mit Pfadüberdeckung findet alle Fehler.
- ✓ Code-Inspektion verwendet Checklisten.

  Zweigüberdeckung impliziert Anweisungsüberdeckung.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.
- ✗ Nichtfunktionale Anforderungen können nicht getestet werden.
- ✗ Eine Testsuite mit Pfadüberdeckung findet alle Fehler.
- ✓ Code-Inspektion verwendet Checklisten.
- ✓ Zweigüberdeckung impliziert Anweisungsüberdeckung.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.
- ✗ Nichtfunktionale Anforderungen können nicht getestet werden.
- ✗ Eine Testsuite mit Pfadüberdeckung findet alle Fehler.
- ✓ Code-Inspektion verwendet Checklisten.
- ✓ Zweigüberdeckung impliziert Anweisungsüberdeckung.
  Minimal-mehrfache Bedingungsüberdeckung impliziert Zweigüberdeckung.

Testen und Prüfen

Karlsruher Institut für Technologie

- ✗ Felher können nur in der Implementierungsphase gemacht werden.
- ✓ Bei statischen Testverfahren wird der zu testende Code nicht ausgeführt.
- ✓ Bei Black-Box-Tests beachtet der Tester den zu testenden Quellcode nicht.
- ✗ Nichtfunktionale Anforderungen können nicht getestet werden.
- ✗ Eine Testsuite mit Pfadüberdeckung findet alle Fehler.
- ✓ Code-Inspektion verwendet Checklisten.
- ✓ Zweigüberdeckung impliziert Anweisungsüberdeckung.
- ✓ Minimal-mehrfache Bedingungsüberdeckung impliziert Zweigüberdeckung.

Es gibt 3 Arten von Fehlern...

- Versagen / Ausfall (*failure* / *fault*) – Ereignis
- Defekt (*defect* / *bug*) – Zustand
- Irrtum / Herstellungsfehler (*mistake*) – Vorgang

Was prüfen diese Tests?

Karlsruher Institut für Technologie

- Komponententest (*unit test*)
- Integrationstest (*integration test*)
- Systemtest (*system test*)
- Abnahmetest (*acceptance test*)
- Regressionstest (*regression test*)
- Zufallstest (*randomized test*)
- Mutationstest (*mutation test*)[1]
- *fuzz test*[1]
- Leistungstest (*performance test / benchmark*)
- Belastungstest (*stress test*)
- Penetrationstest (*penetration test*)[1]

[1] Nicht in der Vorlesung.

Viel Erfolg bei der Klausur!