

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Klausur zur Vorlesung Software-Qualitätsmanagement

Wintersemester 2005/06 — Prof. Dr. H.-G. Gräbe

Allgemeine Bemerkungen

- **Jedes Blatt ist mit Ihrem Namen, Vornamen und Ihrer Matrikelnummer zu versehen.**
 - Jede Aufgabe ist auf dem Aufgabenblatt oder dessen Rückseite zu lösen. Reicht der Platz nicht aus, so können Sie Zusatzblätter verwenden. Diese sind ebenfalls mit Namen, Vornamen und Matrikelnummer zu kennzeichnen.
 - Außer Papier, Schreibzeug und Zeichengeräten sind keine weiteren Hilfsmittel (insbesondere keine Taschenrechner und keine Aufzeichnungen) erlaubt.
 - **Lesen Sie die Aufgabenstellungen sorgfältig durch.**
 - Lösungen müssen in logisch und grammatisch verständlicher Form dargestellt werden. Bei stichpunktartiger Darstellung muss der Inhalt der Antwort zweifelsfrei erkennbar sein.
 - Im Aufgabenteil sind die Aussagen zu begründen, im Fragenteil sind keine Begründungen erforderlich.
 - **Handys sind während der Klausur abzuschalten.**
-

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Aufgabe 1

(12 Punkte)

Die folgende Java-Methode soll bestimmen, ob eine ganze Zahl $z > 0$ Primzahl ist.

```
boolean isprime(long z) {  
    if (z<3) return z==2;  
    long t=3;  
    while (t*t<=z) { if (z%t==0) return false; t+=2; }  
    return true;  
}
```

- a) Welches datenflussorientierte Testverfahren ist für diese Methode am besten geeignet? Begründen Sie Ihre Aussage. (3 Punkte)
- b) Geben Sie das Datenflussdiagramm für diese Methode an. (3 Punkte)
- c) Geben Sie einen Satz von Daten (einschließlich Soll- und Ist-Werten) an, mit dem eine all-p-uses Überdeckung erreicht wird. Wird der Fehler gefunden? (4 Punkte)
- d) Korrigieren Sie die angegebene Methode, so dass sie korrekt arbeitet. (2 Punkte)

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Aufgabe 2

(12 Punkte)

Eine Softwarefirma, die bisher Qualitätsmanagement auf der Ebene einzelner Projekte in Verantwortung der Projektleiter betreibt, will ein Prozessqualitäts-Management nach CMM einführen. Die Firma hat Sie als Consultant beauftragt, dazu für die Firmenleitung ein Strategiepapier zu entwickeln.

- a) Welche grundlegenden Aspekte sind in diesem Strategiepapier zu behandeln?
(3 Punkte)
- b) Wie müsste eine Gliederung des Papiers nach Hauptprozessbereichen aussehen und welche Problemstellungen sind in jedem der Gliederungspunkte zu erörtern?
(5 Punkte)
- c) Geben Sie einen realistischen Zeitplan an für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen nach (b) der Aufgabenstellung.
(4 Punkte)

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Fragenteil

(16 Punkte)

1. Nennen Sie vier Teiltests, die im Rahmen des Systemtests einer komplexen datengetriebenen Applikation durchzuführen sind. (4 Punkte)
2. Definieren Sie den Begriff Qualitätsmanagement (QM) und nennen Sie die Teilbereiche, die im Rahmen des QM abzudecken sind. (4 Punkte)
3. Definieren Sie die Begriffe „analytische Qualitätssicherungsmaßnahme“ und „konstruktive Qualitätssicherungsmaßnahme“ und geben Sie für jede ein Beispiel an. (4 Punkte)
4. Definieren Sie, was man unter der zyklomatischen Zahl einer Prozedur P versteht. Welches Qualitätskriterium von P wird durch diese Metrik erfasst? Geben Sie die zyklomatische Zahl der Methode `isprime` aus Aufgabe 1 an. (4 Punkte)