

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

# Klausur zur Vorlesung Software-Qualitätsmanagement

apl. Prof. Dr. H.-G. Gräbe, Institut f. Informatik  
Wintersemester 2008/09

---

## 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 berechnet  $a^e \pmod{m}$  für nichtnegative  $a, e, m \in \mathbb{Z}$ .

```
long modpower(long a, long e, long m) {  
    long r=1;  
    while (e > 0) {  
        if (e%2 != 0) { r = a*r % m; e--; }  
        e /= 2; a = a*a % m;  
    }  
    return r;  
}
```

- Geben Sie den Kontrollflussgraphen dieser Prozedur an und bestimmen Sie dessen zyklomatische Zahl. (4 Punkte)
- Geben Sie einen Satz von Daten (einschließlich Soll- und Ist-Werten) an, mit dem Boundary-Interior Pfadüberdeckung erreicht wird. (4 Punkte)
- Konditionieren Sie diese Methode für eine Programmverifikation. (4 Punkte)

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

## Aufgabe 2

**(12 Punkte)**

Sie sind als Mitarbeiter einer nach ISO 15504 Stufe 2 zertifizierten Software-Firma an einem Software-Projekt beteiligt, in dessen Rahmen für eine Anzeigenfirma ein Contentmanagementsystem entwickelt und eingeführt werden soll. Die Projektleitung hat Sie beauftragt, den Abnahmetest vorzubereiten.

- a) Von welchen Voraussetzungen können Sie ausgehen? Nehmen Sie in Ihrer Antwort Bezug auf die Systematik der ISO 15504. (3 Punkte)
- b) Mit welchen Partnern haben Sie im Rahmen dieses Auftrags zu tun und wie ist die Aufgabenverteilung? (2 Punkte)
- c) Auf welche Dokumente können Sie zurückgreifen? Welche Dokumente sind während des Abnahmetests zu erstellen? (3 Punkte)
- c) Geben Sie an, wie Sie Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Abnahmetests strukturieren, und untersetzen Sie jeden Punkt mit einem erklärenden Satz. (4 Punkte)

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

## Fragenteil

**(16 Punkte)**

1. Definieren Sie den Begriff *Qualitätsmanagement* (QM) und nennen Sie die Teilbereiche, die im Rahmen des QM abzudecken sind. (4 Punkte)
2. Definieren Sie den Begriff *Bindung* und nennen Sie die drei Teilbereiche, in denen Bindung untersucht wird. (4 Punkte)
3. In der Qualitätssicherung wird zwischen konstruktiven und analytischen Maßnahmen unterschieden.  
Charakterisieren Sie jeden der beiden Begriffe und benennen Sie Vor- und Nachteile entsprechender Maßnahmen. (4 Punkte)
4. Definieren Sie, was man unter der *Halstead-Metrik* versteht. Bestimmen Sie die Parameter der Halstead-Metrik für den Beispielcode aus Aufgabe 1. Welches Qualitätskriterium wird durch diese Metrik erfasst? (4 Punkte)