

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Klausur zur Vorlesung
Software-Qualitätsmanagement
apl. Prof. Dr. H.-G. Gräbe, Institut f. Informatik
Wintersemester 2007/08

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 Funktion `isqrt` berechnet für eine positive ganze Zahl x die größte ganze Zahl q mit $q^2 \leq x$ nach dem Newtonverfahren.

```
static int sqrt(int x) {
    int s=x;
    int t=x+1;
    while(t!=s) { t=s; s=(s+x/s)/2; }
    return s;
}
```

- a) Geben Sie den Kontrollflussgraphen dieser Funktion an. (2 Punkte)
- b) Konditionieren Sie die Schleife für eine Programmverifikation mit der Schleifeninvarianten $t \geq s \geq q$ (4 Punkte)
- c) Beweisen Sie die Korrektheit und Termination der Schleife. (6 Punkte)

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Aufgabe 2

(12 Punkte)

Eine Software-Firma hat den Auftrag übernommen, für einen Kunden ein bestehendes Bibliotheksprogramm zu einer XML-basierten Webanwendung zu migrieren. Die Firma erfüllt den Standard ISO 15504 der Stufe 2 und hat Sie als externen Konsultanten beauftragt, einen Plan für die Qualitätsüberwachung des Projekts zu entwerfen.

- a) Welche strategischen Gründe könnten die Firma veranlassen, für die Qualitätsplanung des Projekts kostspielig einen externen Konsultanten einzusetzen?

Nehmen Sie in Ihrer Antwort Bezug auf die Systematik der ISO 15504. Welche Qualifikation des Konsultanten wird bei Ihrer Begründung erwartet? (3 Punkte)

- b) Von welchen projektbezogenen Voraussetzungen können Sie ausgehen? (2 Punkte)

- c) Welche Dokumente müssen Sie erstellen? (2 Punkte)

- d) Geben Sie die Gliederung eines solchen Plans an und charakterisieren Sie jeden Unterpunkt mit einem Satz. (5 Punkte)

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Fragenteil

(16 Punkte)

1. Nennen Sie die Phasen einer Inspektion und geben Sie für jede der Phasen an, mit welchem Artefakt diese abschließt. (4 Punkte)
2. 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)
3. Nennen Sie vier der Prinzipien des TQM-Ansatzes zur Prozessqualitätsverbesserung. (4 Punkte)
4. Nennen Sie vier Teiltests, die im Rahmen des Systemtests einer komplexen datengetriebenen Applikation durchzuführen sind. (4 Punkte)