

Name:

Punkte:

Vorname:

Matrikelnummer:

Klausur zur Vorlesung Software-Qualitätsmanagement

Sommersemester 2007 — 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 Funktion `primetest` testet eine positive ganze Zahl $n \in \mathbb{N}$, ob es sich um eine Primzahl handelt.

```
static boolean primetest(int m) {
    if (m<2) { return false;}
    else if (m%2==0) {return m==2;}
    else if (m%3==0) {return m==3;}
    else {
        int z=5;
        while(z*z<=m) {
            if (m%z==0) {return false;}
            z+=2;
            if (m%z==0) {return false;}
            z+=4;
        }
    }
    return true;
}
```

- Geben Sie den Kontrollflussgraphen dieser Funktion an. (2 Punkte)
- Erläutern Sie, welche Bedingungsüberdeckung als angemessenes Testverfahren für diese Funktion zum Einsatz kommen sollte. (2 Punkte)
- Geben Sie einen minimalen Satz von Eingabedaten an, mit welchem minimale Bedingungsüberdeckung erreicht wird. Begründen Sie die Auswahl Ihrer Testdaten. (3 Punkte)
- Geben Sie einen minimalen Satz von Eingabedaten an, mit welchem vollständige Bedingungsüberdeckung (Mehrfach-Bedingungsüberdeckung) erreicht wird. Begründen Sie die Auswahl Ihrer Testdaten. (5 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. Definieren Sie, was unter der zyklomatischen Zahl eines Kontrollflussgraphen zu verstehen ist und bestimmen Sie die zyklomatische Zahl des Kontrollflussgraphen aus Aufgabe 1 (a). (4 Punkte)
2. Nennen Sie die Phasen einer Inspektion und geben Sie für jede der Phasen an, mit welchem Artefakt diese abschließt. (4 Punkte)
3. Stellen Sie die Beziehungen zwischen den Klassen des JUnit-Frameworks in einem Klassendiagramm dar. (4 Punkte)
4. Nennen Sie vier Prozesskategorien aus dem ISO 15504 Prozellmodell. (4 Punkte)