

Fach: Codequalität

Name: \_\_\_\_\_

Fachbereich: MNI

Dozent: Norman Ulbrich

Vorname: \_\_\_\_\_

Mittwoch, 20. 07. 2016

Matr.-Nr: \_\_\_\_\_

1. Begründen Sie, wieso man selbst eine einfache Funktion wie für das Addieren zweier 4-Byte-Werte nicht umfassend testen kann.

2

2. Welche Probleme gibt es bei expliziten Tests auf den Wert true?

2

3. Welche Information wird im Präfix der ungarischen Notation kodiert? Nennen Sie je ein Beispiel für die beiden verschiedenen Arten der ungarischen Notation.

4

4. In Java gibt es drei verschiedene Schleifentypen: for, do und while. Wann verwendet man welche davon?

6

5. Vereinfachen Sie folgenden Java-Code:

```
/* suche nach erstem Element mit Wert <searchval> */
int i = 0, j = 0, k = 0;
final int len1 = arr.length;
for (i = 0; i < len1; ++i) {
    final int len2 = arr[i].length;
    boolean found = false;
    for (j = 0; j < len2; ++j) {
        final int len3 = arr[i][j].length;
        for (k = 0; k < len3; ++k) {
            if (!found && arr[i][j][k] == searchval) {
                found = true;
                break;
            }
        }
        if (found) {
            break;
        }
    }
    if (found) {
        break;
    }
}
```

6

6. Wieso ist ein Systemtest nicht sinnvoll, solange nicht alle Modultests bestanden werden?

2

7. Optimieren Sie folgenden C-Code auf Geschwindigkeit:

```
bool f(const char *s) {
    if (strcmp(f, "x") == 0) {
        return true;
    } else if (strcmp(f, "y") == 0) {
        return true;
    } else {
        return false;
    }
}
```

Hinweis: Die Funktion `int strcmp(const char *s1, const char *s2)` liefert 0 bei gleichen Zeichenketten, `!= 0` für ungleiche Zeichenketten.

4

8. Wieso ist eine Codeabdeckung von 100% keine Garantie für fehlerfreien Code?

3

9. Ab welcher Größe ist das Auslagern von Code in eigene Funktionen sinnvoll?

3

10. Die Abkürzung DRY steht für „Don't Repeat Yourself“ und bedeutet, man solle Definitionen und Code nur einmal festlegen und nicht duplizieren. Beschreiben Sie den Grund dafür und nennen Sie ein Code-Beispiel für das DRY-Prinzip.

4

11. Welche Fehler und welches Verbesserungspotential gibt es bei folgender Java-Methode:

```
public static final int SIZE = 20;
int[] f() {
    int[] a = new int[SIZE];
    for (int i = 0; i <= SIZE; ++i) {
        a[i] = getRandomInteger();
    }
    return a;
}
```

Hinweis: `int getRandomInteger()` liefert „auf geeignete Weise“ eine Zufallszahl.

6