

Fach: Codequalität

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

Fachbereich: MNI

Dozent: Norman Ulbrich

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

Mittwoch, 2017-07-14

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

1. Schreiben Sie eine kurze(!) Methode, die leicht eine Codeabdeckung von hundert Prozent erreicht, aber „offensichtlich Fehler enthält.“

4

2. Schlagen Sie eine einfache Optimierung der Laufzeit der folgenden C-Funktion vor. (Sie brauchen keinen Code zu schreiben.)

```
void sort(int data[], int size) {  
    for (int i = 0; i < size; ++i) {  
        for (int j = 0; j < (size - 1); ++j) {  
            if (data[j] > data[j + 1]) {  
                int tmp = data[j];  
                data[j] = data[j + 1];  
                data[j + 1] = tmp;  
            }  
        }  
    }  
}
```

4

3. Wann ist es besser, das Ergebnis einer Funktion in einem Out-Parameter zurückzugeben, statt den Returnwert dafür zu verwenden?

2

4. Bei folgender Methode wird ein Array für die erste Suche übergeben; für weitere Suchoperationen wird null angegeben, um hinter dem letzten gefundenen Element weiterzusuchen:

```
private static int nextIndex;
private static int[] data;
public static int find(int[] arr, int searchval) {
    int startIndex;
    if (arr == null) {
        arr = data;
        startIndex = nextIndex;
    } else {
        data = arr;
        startIndex = 0;
    }
    for (int i = startIndex; i < arr.length; ++i) {
        if (arr[i] == searchval) {
            nextIndex = i + 1;
            return i;
        }
    }
    return -1;
}
```

Wieso dieses Interface ungünstig? Schlagen Sie eine Verbesserung vor. (Sie können identische Teile zwischen Ihrem und obigem Code geeignet beschreiben oder markieren, ohne sie abzuschreiben.)

5. Wieso ist selbst fehlerfreier Code keine Garantie für ein fehlerfreies Programm?

2

6. Wieso testet man Softwaremodule nicht mit allen möglichen Eingabwerten? Welche alternative Vorgehensweise sollte man verwenden?

4

7. Nehmen Sie kurz Stellung zu folgendem Code und vereinfachen Sie ihn anschließend:

4

```
if (list != null) {
    do {
        System.out.println(list.data);
        list = list.next;
        if (list == null) {
            break;
        }
    } while (list.hasNext());
if (list != null) {
    System.out.println(list.data);
}
}
```

8. In einem Modul gibt es folgende Deklarationen und Verwendung:

```
enum Actiontype {
    GETXCOORD,
    GETYCOORD,
    SETCCOORD,
    SETYCOORD,
};
int action(enum Actiontype, int value);
// ...
x = action(GETXCOORD, 0);
// ...
action(SETYCOORD, y);
```

Welche Nachteile hat so ein Ansatz?

Wie sollte das Interface statt dessen aussehen? Geben Sie die nötigen Typ- und Funktionsdeklarationen an.

6

9. In welchen Fällen sind symbolische Konstanten auch für triviale Werte sinnvoll? Nennen Sie auch ein Beispiel für einen solchen Namen.

2

10. Wann verwendet man kopf- und wann fußgesteuerte Schleifen?

2