

Übungsblatt 10

Software Engineering (WiSe 2016)

Abgabe: **So. 22.1.2017, 23:59 Uhr**

Besprechung: Mo. 23.1.2017 / Di. 24.1.2017 / Mi. 25.1.2017

Bitte lösen Sie die Übungsaufgabe in **Gruppen von 3-4 Studenten** und geben die Lösung über **Moodle** im Dateiformat **PDF** ab. Bitte erstellen Sie dazu ein **Titelblatt**, welches die Namen der Studenten und/oder die Matrikelnummern, sowie den Gruppennamen enthält. Bei eventuellen Unstimmigkeiten hinsichtlich des Abgabetermins zählt das in **Moodle** gegebene Datum. Beachten Sie, dass Sie jedes nicht-optionale Übungsblatt bearbeiten und bestehen müssen, um zur Prüfung zugelassen zu werden. Sollte eine Abgabe in **Moodle** aus *nachvollziehbaren* Gründen nicht möglich sein, schicken Sie Ihre Lösung per Mail *rechtzeitig* an **{pavesees,noller}@informatik.hu-berlin.de**. Das Eingangsdatum der Mail zählt in diesem Fall. Lösen Sie verschiedene Aufgaben auf verschiedenen Seiten.

Diese Übungsblatt ist *optional*. Allerdings empfehlen wir Ihnen diese Übung zu bearbeiten, da sie Ihnen hilft die Projektaufgaben besser zu verstehen und zu absolvieren.

Aufgabe 1 Vom Code zum CFG

Konstruieren Sie den Kontrollflussgraphen (CFG) für jede dieser Funktionen.

```
int max(int a, int b) {
    if (a < b)
        return b;
    else
        return a;
}

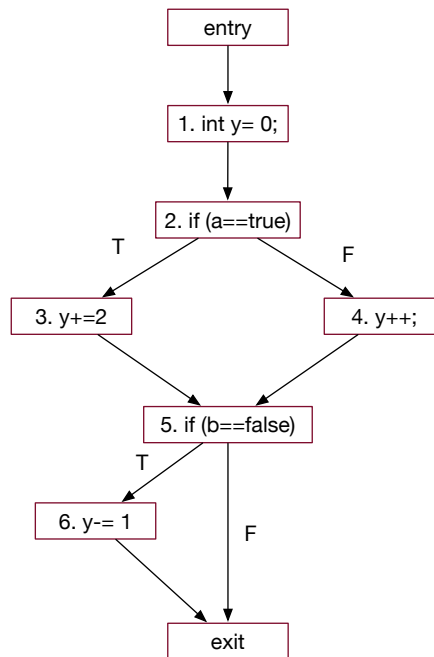
float durchschnitt(int [] a) {
    int ret= 0;
    for (int i=0; i < a.length; i++) {
        ret+= a[i];
    }

    return ret / a.length;
}

void nummer(int n) {
    switch (n) {
        case 1:
            print ("Eins!");
            break;
        case 2:
            print ("Zwei!");
        case 3:
            print ("Drei!");
            break;
        default:
            print ("Weder eins , noch zwei , noch drei ...");
    }
}
```

Aufgabe 2 Von CFG zum Code

Betrachten Sie den folgenden Kontrollflussgraphen.



Schreiben Sie eine Funktion, so dass der CFG dieser Funktion, genau der obige ist.

Aufgabe 3 Bonus

Entscheiden Sie, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.

1. Wenn die CFGs einer Funktion A und einer Funktion B genau gleich sind, dann sind auch die Funktionen A und B gleich.
2. Wenn die CFGs einer Funktion A und einer Funktion B genau gleich sind, dann ist der Code von den Funktionen A und B gleich.
3. Wenn die CFGs einer Funktion A und einer Funktion B verschieden sind, dann sind A und B unterschiedliche Funktionen.
4. Wenn die CFGs einer Funktion A und einer Funktion B verschieden sind, dann ist der Code von den Funktionen A und B unterschiedlich.