

Übungen zu „Objektorientierte Programmierung in Java“
PD Dr. Wolfgang Goerigk
Sommersemester 2009

Übungsaufgaben Serie 6

Aufgabe 6.1 (Laboraufgabe, Ein erstes GUI)

Programmieren Sie mithilfe des GUI-Builders Jigloo einen ersten einfachen Dialog (`javax.swing.Jdialog`) mit zwei Knöpfen (`Jbutton`), die mit „Ausgabe“ und „Beenden“ bezeichnet sind.

- Der Button „Ausgabe“ soll einen beliebigen Text auf die Standardausgabe (`System.out`) ausgeben
- Der Button „Beenden“ soll das Programm beenden (`System.exit(0)`).



Hinweise:

- Sie müssen dazu in der obersten Zeile des graphischen Editor-Fensters von Jigloo zunächst „Components“ auswählen und finden dann unter den wählbaren Widgets ganz links den „Jbutton“.
- Sie sollten zunächst in dem Editor-Reiter „GUI Properties“ unter „Layout“ das Layout des Jdialog auf „Absolute“ einstellen.
- Sie sollten vor dem Abspeichern unter „Properties“ die „preferred size“ des Jdialog auf die aktuelle Größe („size“) ändern, weil das Programm sonst nach dem Start den Dialog mit der Größe (0,0) anzeigt, d.h. Sie sehen im Wesentlichen nichts aus einem kleinen Fenster mit Titelleiste ☹

Aufgabe 6.2 (Laboraufgabe, Mehrwertsteuer mit graphischer Bedienoberfläche)

Programmieren Sie den in der Vorlesung gezeigten Dialog zur Eingabe von Nettobetrag, Mehrwertsteuersatz und zur Berechnung der Mehrwertsteuer und des Bruttobetrag.

Hinweise:

- Beachten Sie ebenfalls die Hinweise aus Aufgabe 6.2.



Aufgabe 6.3 (Nocheinmal Finalisieren von Klassen)

1. Gegeben sei das folgende Java-Programm:

```
class A {
    int x = 1, y = 1;
    int m () {
        return f();
    }
    int f () {
        return x;
    }
}

class B extends A {
    int x = 2;
    int f () {
        return x;
    }
}

class C extends B {
    int x = 3;
    double z = 1.0;
    B c = new D();
    int f () {
        return x;
    }
    static void main (String[] args) {
        System.out.println( c.m() );
    }
}

class D extends B {
    int x = 4;
}
```

1. Der Vererbungsgraph dieses Programms ist gegenüber dem aus Aufgabe 5.3 unverändert. Beschreiben Sie die Folge der Aufrufe, die durch die Ausführung der `main`-Methode der Klasse C ausgelöst wird.
2. Welcher Wert wird von der `main`-Methode der Klasse C ausgegeben?

Hinweise:

Dieses Programm unterscheidet sich von dem aus Aufgabe 5.3 nur durch die Deklaration und Vorbelegung der Variablen `c` (nunmehr vom Typ B, vorbelegt mit einer Instanz der Klasse D) in der Klasse C.

Beachten Sie, dass Instanzvariablen *statisch* gebunden werden, d.h. dass jede der Methoden `f()` den Wert derjenigen Instanzvariablen `x` liefert, die in der Klasse sichtbar (deklariert) ist, in der auch die Methode `f()` deklariert ist. Jede Klasse hat nur eine Methode `f()`, aber evtl. mehrere Instanzvariablen `x`, darunter auch die, deren Wert durch `return x;` als Resultat geliefert wird.