

Name:

Matr. Nr.:

Teil 2: Aufgaben

Hilfsmittel: alle außer tragbare Computer und Nachbar
Bearbeitungszeit: 40 Minuten

Aufgabe	Stichwort	Punkte
1	Java Methode: Fibonacci Array	10
2	Java Application	20
3	Java Methode: Leitern und Sprossen	10
Summe (ein Punkt = 1 Minute)		40

Hinweis: Bitte benutzen Sie den vorgesehenen Raum einschließlich der Rückseiten für Ihre Lösungen. Sollte der Platz nicht ausreichen, nehmen Sie freie Blätter hinzu, aber versehen Sie jedes Blatt mit Ihrem Namen, Matrikel Nr. und der Nummer der beantworteten Aufgabe.



Aufgabe	Punkte
1	
2	
3	
Summe	

Benutzen Sie für Ihre Lösung auch die Rückseite des vorherigen Blattes!

Aufgabe 1 (10 Punkte):

Schreiben Sie die folgende Java Methode:

```
static int[] fibonacciArray(int a, int b, int n)
```

welche einen Array der Länge **n** nach den folgenden Regeln erzeugt:

- das erste Array-Element ist a,
- das zweite Array-Element ist b,
- für $i > 1$ gilt: das Array Element i ist die Summe aus den beiden vorangehenden Elementen,
- für $n < 2$ wird kein Array erzeugt, sondern eine leere Referenz zurückgegeben.

```
public static int[] fibonacciArray(int a, int b, int n){
    if(n<2) return null;
    int[] r = new int[n];
    r[0]=a;
    r[1]=b;
    for(int i=2;i<n;i++) r[i]=r[i-1]+r[i-2];
    return r;
}
```

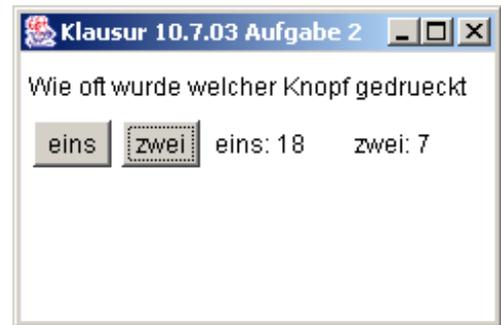
Benutzen Sie für Ihre Lösung auch die Rückseite des vorherigen Blattes!

Aufgabe 2 (15 Punkte):

Schreiben Sie nebenstehendes Java Programm, welches zählt, wie oft der Knopf „eins“ bzw. „zwei“ gedrückt wurde.

Benutzen Sie 3 Objekte vom Typ Label für die Textausgabe.

Die Beschreibung der Klassen Button, Label und des Interface ActionListener werden mit der Klausur ausgeteilt.
Hinweis: Um den Text auf einem Label zu ändern, verwenden Sie die Methode `setText(String)` (siehe beiliegende Beschreibung).



```
import java.awt.event.*;
import java.awt.*;
public class a2 extends Panel implements ActionListener{
    Button b1 = new Button("eins");
    Button b2 = new Button("zwei");
    int n1=0, n2=0;
    Label l1 = new Label("eins:      0");
    Label l2 = new Label("zwei:      0");
    public a2(){
        add(new Label("Wie oft wurde welcher Knopf gedruickt"));
        add(b1);
        add(b2);
        add(l1);
        add(l2);
        b1.addActionListener(this);
        b2.addActionListener(this);
    }
    public void actionPerformed(ActionEvent e){
        if(e.getSource().equals(b1)) l1.setText("eins: "+ ++n1);
        else l2.setText("zwei: "+ ++n2);
    }
    public static void main( String a[]){
        Frame Fenster = new Frame("Klausur 10.7.03 Aufgabe 2");
        Fenster.add("Center", new a2());
        Fenster.addWindowListener(new WindowAdapter(){
            public void windowClosing(WindowEvent e) {System.exit(0);}});
        Fenster.pack();
        Fenster.setSize(400,300);
        Fenster.setVisible(true);
    }
}
```

Benutzen Sie für Ihre Lösung auch die Rückseite des vorherigen Blattes!

Aufgabe 3 (10 Punkte):

Schreiben Sie die folgende Java Methode:

```
static int sprossenSumme(Leiter[] ltr)
```

welche die Gesamtzahl der Sprossen aller im Array
ltr enthaltenen Leitern zurückgibt. Benutzen Sie die
nebenstehende Klasse Leiter.

```
class Leiter{
    int nSprossen;
    public Leiter(int nSprossen){
        this.nSprossen = nSprossen;
    }
    public int sprossenZahl(){
        return nSprossen;
    }
}
```

```
public static int sprossenSumme(Leiter[] l){
    int s=0;
    for(int i=0;i<l.length;i++) s+=l[i].sprossenZahl();
    return s;
}
```