

Aufgabenblatt 9

Besprechungstermin: 19.-21.06.2006

Aufgabe 1:

Beweisen Sie die totale Korrektheit des folgenden Java-Programms:

```
{n > 0}
c = n; s = 0;
while (c != 0) {s = s + c; c = c - 1;}
{s = n(n + 1)/2}
```

Aufgabe 2:

Die Klasse `FA` enthält Array-Methoden, die in der Vorlesung besprochen wurden. Verallgemeinern Sie diese Methoden so, dass sie auf Array-Segmenten arbeiten.

Aufgabe 3:

Bubblesort ist ein Sortieralgorithmus, der ein Feld a einmal vollständig durchläuft und dabei benachbarte Elemente a_i und a_{i+1} vertauscht, wenn $a_i > a_{i+1}$ gilt. Anschließend beginnt er den gleichen Prozess wieder bei a_0 , läuft aber nur einen Schritt weniger u.s.w. Begründen Sie, warum dieses Verfahren a sortiert. Implementieren Sie Bubblesort in Java.

Aufgabe 4:

Definieren Sie geeignete Datentypen `Skatkarte` und `Skatblatt` in Java. Schreiben Sie Methoden `sticht` und `sortiere`. Testen Sie Ihre Methoden.