

Musterlösungen zu Kapitel 4

H. Mössenböck: Sprechen Sie Java

Aufgabe 1: Schleifenterminierung

Die erste Schleife terminiert, weil i in jedem Durchlauf erhöht wird und irgendwann die Obergrenze 200 erreicht.

In der zweiten Schleife ist $i + j$ anfangs 21 und wird in jedem Schleifendurchlauf um 1 erhöht (i wird um 2 erhöht und j um 1 erniedrigt), so daß es irgendwann die Obergrenze 100 erreicht. Somit terminiert diese Schleife.

Für die dritte Schleife gilt:

- i durchläuft die Werte 100, 50, 25, 12, 6, 3, 1, 0, 0, ...
- j durchläuft die Werte 27, 9, 3, 1, 0, 0, ...

Ab dem 8. Schleifendurchlauf enthalten sowohl i als auch j den Wert 0. Somit sind beide Variablen gleich und die Schleife terminiert.

Aufgabe 4: Schleifentransformation

Als while-Schleife:

```
int s = 0;
int x = In.readInt();
while (x >= 0) {
    s = s + x;
    x = In.readInt();
}
```

Als do-while-Schleife

```
int s = 0;
do {
    int x = In.readInt();
    if (x >= 0) s = s + x;
} while (x >= 0);
```

Aufgabe 8: Codevereinfachungen

Erstes Codestück:

```
i = j;
```

Zweites Codestück:

```
if (a < b) { c = a; a = b; b = c; }
```