

Aufgabe 10.1

Im Material zu diesem Blatt finden Sie ein Programm `ShowBoxing.java`. Dieses erwartet als Kommandozeilenparameter den Namen einer Datei, in der der Umriss eines Geschenks beschrieben ist. Der Umriss ist ein Polygonzug, der durch die Folge seiner Eckpunkte gegeben ist. Die Aufgabe besteht nun darin, eine Methode `computeBox` zu entwickeln, welche ein gegebenes Geschenk in eine möglichst kleine rechteckige Box packt. Mit Größe einer Box ist genauer ihr Flächeninhalt gemeint. Dabei darf das Geschenk beliebig gedreht werden, um mit einer möglichst kleinen Box auszukommen. Die im Moment verwendete Methode `computeBox` macht von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch und man sieht schnell, dass die berechneten Boxen oft viel zu groß sind. Einige Beispieldateien mit einfachen Geschenken werden auch mitgeliefert. Ihre Methode sollte aber allgemein für alle möglichen Umrisse funktionieren.

(6 Punkte)

Aufgabe 10.2

Die Klasse `TreeSet` bietet eine Methode

```
public Object last()
```

an.

- (a) Versuchen Sie der Dokumentation zu entnehmen, was diese Methode im Wesentlichen leistet.
- (b) Beschreiben Sie, ausgehend von der Annahme, dass `TreeSet` auf der Basis eines Rot-Schwarz-Baumes implementiert ist, wie Sie die Methode `last()` umsetzen würden. Was ist bei Ihrer Variante die Laufzeit im worst case?

(7 Punkte)
