

3. Abgabe

WS01/02

Allgemeine Hinweise

Dateien einlesen

Verwenden Sie zum Einlesen der Dateien die im Skriptum beschriebene Klasse `ReadFile`. Sie steht auf der EProg-Homepage zur Verfügung.

Testdaten

Die Testdaten, die im Folgenden erwähnt werden, stehen im selben ZIP-File wie diese Angabe.

Modularisierung

Bei dieser zweiten Abgabe sollten Sie bereits das Programm mittels mehrerer eigener Klassen modularisieren.

Banner

Schreiben Sie ein Programm, das Textzeilen aus einem File am Bildschirm in Blockbuchstaben als Grafik zeichnet.

Das File `banner.txt` (enthalten im unten genannten WinZip-Archiv) enthält in jeder Zeile zuerst eine ganze Zahl, die den Vergrößerungsfaktor für diese Zeile angibt und dann (nach einem Leerzeichen) den Text in Blockbuchstaben, der ausgegeben werden soll.

Im WinZip-Archiv steht für jeden Buchstaben ein File mit der Extension `def`, also z.B. `A.def` für den Buchstaben A. Jedes dieser Files enthält die Beschreibung des Buchstabens in mehreren Zeilen, von denen jede eines der beiden folgenden Formate hat:

Strich $\langle x1 \rangle \langle y1 \rangle \langle x2 \rangle \langle y2 \rangle$

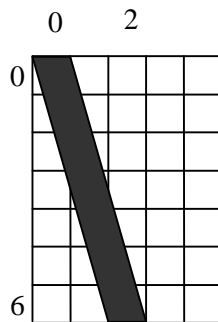
Kurve $\langle x \rangle \langle y \rangle \langle \text{Außenradius} \rangle \langle \text{Anfangswinkel} \rangle \langle \text{Bogenwinkel} \rangle$

Alle Buchstaben sind auf einem 5x7-Raster spezifiziert. Bei der Ausgabe müssen sie um den Vergrößerungsfaktor der jeweiligen Zeile vergrößert werden. Zwischen den Buchstaben bleibt ein Kästchen breit Abstand.

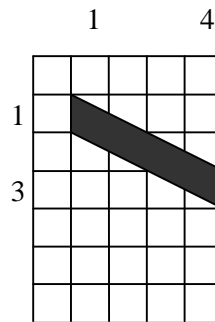
Strich meint einen (breiten) Strich in Form eines Parallelogramms. Dabei ist zu unterscheiden, ob es sich um einen Strich nach rechts oder einen Strich nach unten handelt. Wenn die Differenz von $x1$ und $x2$ größer ist als die von $y1$ und $y2$, dann handelt es sich um einen Strich nach rechts. Striche, die im Winkel von 45° nach rechts unten weisen, werden daher zu den Strichen nach unten gerechnet.

Die Zahlen $\langle x1 \rangle$ und $\langle y1 \rangle$ bezeichnen die X und Y-Koordinaten des ersten Kästchens, *in* dem der Strich beginnt, die Zahlen $\langle x2 \rangle$ und $\langle y2 \rangle$ die des Kästchens, *in* dem der Strich endet. Die Strichbreite ist ein Kästchen. Kästchen (0/0) ist links oben, entsprechend dem Koordinatensystem in Java.

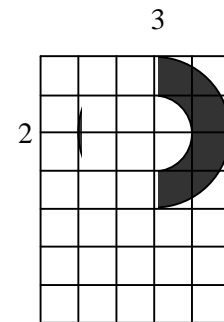
Kurve meint einen Bogen, der so breit ist, wie ein Kästchen. $\langle x \rangle$ und $\langle y \rangle$ bezeichnen den Mittelpunkt des Bogens. Er liegt immer am Kreuzungspunkt von Trennlinien zwischen den Kästchen und nicht im Mittelpunkt eines Kästchens. $\langle \text{Außenradius} \rangle$ bezeichnet den Außenradius des Bogens; $\langle \text{Anfangswinkel} \rangle$ dessen Anfangswinkel und $\langle \text{Bogenwinkel} \rangle$ den Winkel, über den sich der Bogen erstrecken soll. Beide Winkelangaben entsprechen dem 5. und 6. Argument der `fillArc`-Methode (s.u.), sodaß keine Umrechnungen notwendig sind.



Strich 0 0 2 6



Strich 1 1 4 3



Kurve 3 2 2 270 180

Hinweise:

- Beachten Sie bitte die unterschiedliche Interpretation der Koordinaten: Bei Strichen beziehen sie sich auf Kästchen(-mittelpunkte), bei Kurven auf die Trennlinien zwischen den Kästchen.
- Verwenden Sie zum Zeichnen der Striche die Methode `fillPolygon` und zum Zeichnen der Kurven die Methode `fillArc`, beide in der Klasse `Graphics`.
- Um einen Bogen am Bildschirm darzustellen, zeichnen Sie zuerst ein Kreissegment in der Zeichenfarbe (schwarz), dessen Radius dem Außenradius des Bogens entspricht, und dann in der Hintergrundfarbe (weiß) ein Kreissegment, dessen Radius dem Innenradius (ein Kästchen weniger als der Außenradius) entspricht.

