

Programmierung 3

Übung 2

Übungsziele

Ziel der Übung ist das Erlernen einfacher Graphik-Eingaben unter Verwendung von Collections .

Benötigte Klassen: Panel, MouseAdapter, MouseMotionAdapter, KeyAdapter, die entsprechenden Event-Klassen, Dimension, Color, Graphics, eine Listenklasse.

Aufgaben

1. Schreiben Sie eine Klasse **EditorCanvas1** zur Eingabe eines Polygons. Folgende Funktionalität soll gegeben sein:

- In der paint()-Methode werden alle Punkte als kleine schwarze Kreuze an ihren Positionen gezeichnet. Anschließend werden sie durch blaue Linien miteinander verbunden.
- Mittels Tastatureingabe **"I"** kann der Nutzer in einen Eingabemodus umschalten. Das führt dazu, daß
 - a) der Cursor auf CROSSHAIR umgeschaltet wird
 - b) bei jedem neuen Mouseclick ein neuer Punkt am Ende des Polygons eingefügt wird
 - c) nach jedem neu eingegeben Punkt die Methode repaint() aufgerufen wird. Das führt dazu, daß in paint() neu gezeichnet wird.
 - d) durch einen Doppelclick wird die Eingabe des Polygons beendet und wieder in den Normalmodus umgeschaltet.
- Mittels Tastatureingabe **"C"** wird das Polygon gelöscht.

Verwenden Sie zur Speicherung der Punkte eine Liste aus den Collections. Verwenden Sie für die Event-Listener innere Klassen.

2. Schreiben Sie eine Klasse **EditorCanvas2**, welche als zusätzliche Funktionalität ein rotes Fadenkreuz besitzt, das mit der Maus geführt wird.

3. Schreiben Sie eine Klasse **EditorCanvas3**, welche als weitere Funktionalität einen Löschmodus besitzt, in den der Benutzer durch Tastatureingabe **"D"** umschalten kann. In diesem Löschmodus wird an der Cursorposition ein Rechteck zum Fangen von Punkten mitgeführt. Dieses Rechteck soll als outline grau gezeichnet werden.

Wird das Rechteck über einen der Punkte geführt, so soll folgendes geschehen:

- das Rechteck wird gefüllt, als Zeichen dafür, daß der Punkt selektiert wird
- clickt der Benutzer nun, so wird der betreffende Punkt gelöscht

Wird das Rechteck von dem Punkt wegbewegt (ohne click), so wird es wieder nur als outline gezeichnet. Den Löschmodus kann man beenden, indem man die **Escape**-Taste drückt.

Hinweise: Wenn der Benutzer einen neuen Punkt eingibt oder löscht, so muß neu gezeichnet werden. Das wird NIE direkt gemacht, sondern durch Aufruf der Methode `repaint()`. Schreiben Sie sich eine Listenklasse (oder leiten Sie eine ab), die einen Punkt hinzufügen und löschen kann sowie die gesamte Liste löschen kann. Zusätzlich ist es hilfreich, zwei Methoden `findPointInFocus(int x, int y, int w)` und `isPointInFocus(int x, int y, int w)` zu implementieren, die beim "fangen" des Punktes Anwendung finden.