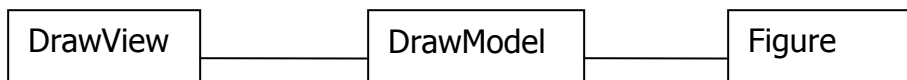


Übung: 3 – Observer Pattern: Grafikeditor JDraw

Mit dieser Übung starten wir die Entwicklung eines kleinen Grafikeditors um damit die in der Vorlesung vorgestellten Entwurfsmuster zu verwenden. Ziel soll dabei jedoch nicht sein, möglichst viele dieser Muster verwenden zu können. Trotzdem soll der Editor möglichst mächtig und erweiterbar werden. Geplant ist, dass zusätzlich Verbindungslinien (Pfeile) definiert werden können, dass Grafiken abgespeichert und gedruckt werden können. Ein Entwurf für die Basisschnittstellen ist vorgegeben, dieser kann sich für Folgeübungen ändern.

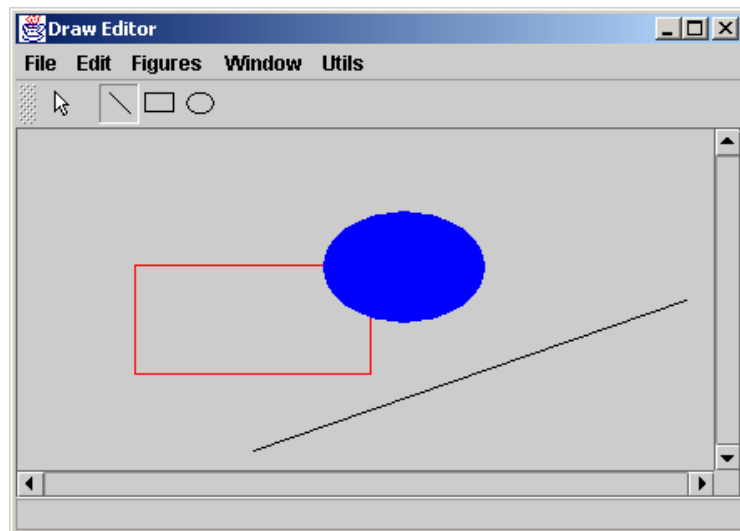
In dieser Übung liegt der Fokus auf dem Observer Pattern. Für die Darstellung der Figuren ist folgende Grundstruktur vorgegeben:



In einer DrawView wird ein DrawModel dargestellt welches viele Figuren enthalten kann. Sobald sich eine Figur ändert (z.B. Änderung der Position oder der Grösse) verschickt die Figur eine Notifikation auf welche das Modell reagieren kann. Sobald sich das Modell ändert (Einfügen/Löschen einer Figur oder Änderung einer Figur) so verschickt auch das Modell eine Notifikation auf die die View reagieren kann (Aktualisierung der Darstellung).

Im Toolbar ist für jeden Typ Figur ein entsprechendes DrawTool eingefügt. Ist z.B. wir auf dem Bild dargestellt das *LineTool* aktiviert, so können neue Linien gezeichnet werden. Ist das *RectangleTool* aktiviert, neue Rechtecke etc. Mit dem *SelectionTool* können sämtliche Figuren selektiert, verschoben, vergrößert und verkleinert werden können.

Die Funktionalität werden Sie in sämtlichen nachfolgenden Übungen laufend ausbauen und ergänzen. Bleiben Sie also mit von der Partie, und geben Sie nicht auf!



JDraw, © Dr. D. Gruntz

Gegeben sind im wesentlichen die Schnittstellen (Paket *jdraw.framework*). Ihre Aufgabe ist es, das Zusammenspiel dieser Schnittstellen zu verstehen und diese Schnittstellen zu implementieren. Neben den Schnittstellen ist eine Implementierung für die DrawView in der Klasse *jdraw.std.StdDrawView* vorgegeben.

Ihre Aufgabe ist es, eine Implementierung für das Interface *jdraw.framework.DrawModel* zu programmieren. Einen Rahmen dazu finden Sie auf den Web (nur leere Methoden des Interfaces). Zusätzlich müssen Sie eine Figurenklasse implementieren (Implementierung von *jdraw.framework.Figures*). Die Methode *getHandles* kann dabei in einem ersten Schritt *null* zurückgeben. Damit neue Figuren erzeugt werden können muss zusätzlich das Interface *jdraw.framework.DrawTool* implementiert und im Hauptprogramm *jdraw.Draw* im Figurenmenu und in der Toolbar registriert werden.