

Thema: Objektorientiertes Entwerfen / Modellieren / Implementieren mit Java

Arbeitsauftrag 5:

Die Klasse *PolyForms* wird jetzt um den privaten Dienst **zeichneSpirale()** erweitert werden. Ergänze das UML-Diagramm der Klasse entsprechend.

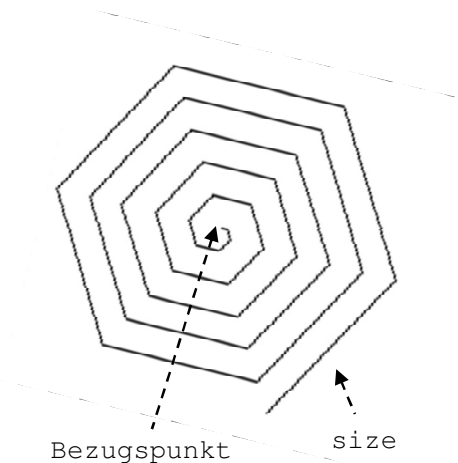
Teil a):

Entwerfe in Pseudocode die private Methode **zeichneSpirale()**, die eine Spirale wie rechts abgebildet von innen nach außen im Uhrzeigersinn zeichnet.

Der Bezugspunkt für die Position der Spirale soll deren Mittelpunkt sein. Das Attribut **size** der Klasse *PolyForms* gibt die maximale Seitenlänge vor (also die Länge der letzten Linie), das Attribut **angle** den Winkel der gesamten Spirale gegenüber der Horizontalen (Neigung).

Die Startlänge der ersten Linie (am Bezugspunkt) soll **3 Pixel** betragen, das Inkrement für jede weitere Linie ebenfalls **3 Pixel**, der (Knick-)Winkel zwischen aneinander grenzenden Linien soll **-60°** umfassen.

Die Kennnummer **shape** für Spiralen ist 3.



Teil b):

Übersetze dann den Entwurf in syntaktisch korrekten und vollständigen *Java-Quellcode* (auf Papier!). Dieser muss direkt mit dem in a) erstellten Pseudocode korrelieren!

Teil c):

Erstelle danach eine **weitere Variante** der Methode direkt als Java-Quellcode, die *ein anderes Schleifenkonstrukt* für das Zeichnen der Spirale verwendet.

Sollte also dein ursprünglicher Entwurf eine *Zählschleife* beinhalten, verwende nun in der zweiten Variante eine *Bedingungsschleife* oder umgekehrt. Ziel ist es, hier noch einmal den Umgang mit den beiden Standardschleifenformen in *Java* zu üben und zu verstehen, wie sie eingesetzt werden.

Hinweis:

Sollten Erinnerungslücken bei Schleifen bestehen, findest du im Kursbereich meiner Seite eine Übersicht und Erläuterung aller für uns relevanten Java-Kontrollstrukturen (<http://www.milzners.de/kursbereich/kursbereich.htm#infoSekII> ;-)

Teil d):

Nach der Diskussion / Vorstellung im Plenum erweitere in *BlueJ* die Klasse *PolyForms* um eine Implementation der Methode. Ergänze dann die Methode *zeichne()* um einen geeigneten Aufruf der Methode **zeichneSpirale()** in Abhängigkeit vom Wert des Attributes **shape**.

Übersetze und teste die Klasse bzw. die Methode *zeichneSpirale()* entsprechend dem Vorgehen in den Entwürfen zuvor. Beseitige alle möglicherweise noch vorhandenen Syntax- und Logikfehler.

Stelle den Java-Quellcode der Methode **zeichne()** in die Cloud.