

## Aufgabe 1 - Delegation anwenden

### Ziel

- Sie können Interaktionen zwischen Objekten unter Berücksichtigung des dynamischen Entwurfs umsetzen (Delegation).

### Hinweise

- Der Parameter  $u$  entspricht dem Kreistradius resp. der halben Seitenlänge des Quadrats (s.a. Skizze in der Theorie).
- Die lauffähige Lösung ist der Lehrperson zu präsentieren.

### Aufträge

1. Erstellen Sie die Klassen gemäss Klassendiagramm aber noch ohne Codierung des "Innenlebens" der Methoden.
2. Ergänzen Sie die get- und set-Methoden der Klassen mit dem entsprechenden Code (falls möglich Properties verwenden).
3. Implementieren Sie die scale-Methoden und sorgen Sie dafür, dass der Skalierungsfaktor  $f$  an die beteiligten Komponenten „deligiert“ wird.
4. Implementieren Sie die `__str__`-Methoden auf den jeweiligen Klassen, so dass die Ausgabe derjenigen von Abb. 2 entspricht.
5. Implementieren Sie nun die main-Methode gemäss dem gezeigten Sequenzdiagramm.
6. Führen Sie nun die main-Methode aus und kontrollieren Sie, ob die Ausgabe den Erwartungen entspricht.

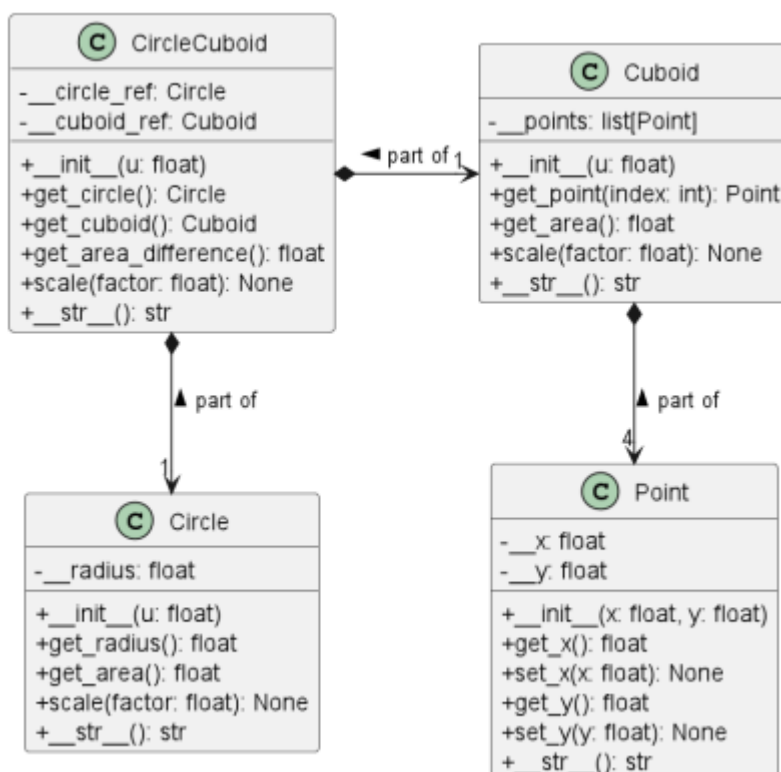


Abb. 1: Klassendiagramm

Darstellung der Klasse 'Punkt' anhand von zwei Beispielen:  
(1|2) (3|4)

Kreis-Eck Demo:

Kreiseck:

Kreis -> Fläche: 28, Radius: 3  
Eck ---> Fläche: 36, Punkte: (3|3),(-3|3),(3|-3),(-3|-3)  
Die Flächendifferenz ist 8

Es wurde um den Faktor 20 skaliert

Kreiseck:

Kreis -> Fläche: 11311, Radius: 60  
Eck ---> Fläche: 14400, Punkte: (60|60),(-60|60),(60|-60),(-60|-60)  
Die Flächendifferenz ist 3089

Abb. 2: Ausgabe

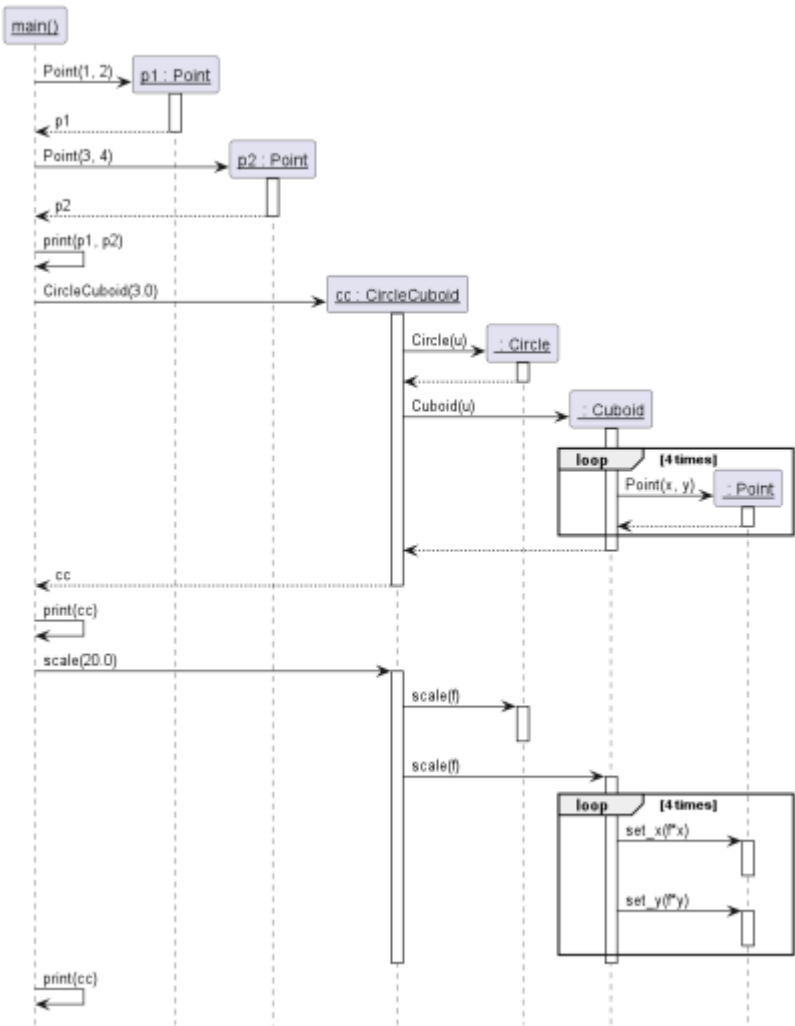


Abb. 3: Sequenzdiagramm

