



22. November 2018

Hausaufgabe 5

Abgabe: 3. Dezember 2018, 23:59 Uhr

Aufgabe 1: Rechtecke (5 Punkte)

Schreibt eine Klasse **Rechteck**, um Rechtecke darzustellen. Die Klasse soll zwei **int** Datenattribute für Länge und Breite eines Rechtecks haben. Die Klasse soll die Methoden **umfang** und **flaeche** besitzen, die Umfang und Flächeninhalt des Rechtecks zurückgeben. Außerdem soll sie eine Methode **istQuadrat** haben, die prüft, ob das Rechteck ein Quadrat ist.

Aufgabe 2: Dreiecke (5 Punkte)

Schreibt eine Klasse **Dreieck**, die Dreiecke repräsentiert. Als Datenattribute verwenden wir drei ganze Zahlen, die die Seitenlängen speichern. Der Konstruktor bekommt entsprechend drei **float** Argumente. Achtet darauf, dass ein solches Dreieck wirklich möglich ist (Vorsicht bei negativen Längen und, wenn die Summe zweier Längen kleiner als die dritte ist). Wenn ein solches Dreieck nicht möglich ist, soll eines mit den Seitenlängen 3.0, 4.0 und 5.0 genommen werden. Folgenden Methoden sollen unterstützt werden. Wählt geeignete Rückgabetypen.

1. **gleichschenkl** prüft, ob das Dreieck gleichschenkl ist.
2. **gleichseitig** prüft, ob das Dreieck gleichseitig ist.
3. **rechtwinklig** prüft, ob das Dreieck rechtwinklig ist.

Aufgabe 3: Test (5 Punkte)

Schreibt eine Klasse **Main** mit eine **main** Methode, die alle Methoden aus Aufgabe 1 und Aufgabe 2 sowie alle Spezialfälle sinnvoll testet. Achtet darauf, dass jede Codezeile mindestens einmal ausgeführt wird.

Vorgabe und Abgabe

Es sind insgesamt drei Dateien abzugeben:

- **Rechteck.java**
- **Dreieck.java**
- **Main.java**

Dabei muss in der **Main.java** eine **main** Methode vorhanden sein, die alle Methoden aus **Dreieck** und **Rechteck** sinnvoll testet (siehe Aufgabe 3).