

Universität Potsdam  
Institut für Computational Science und Informatik  
Sommersemester 2015

Praxis der Programmierung

**Hausaufgabe Nr. 3 (Abgabe bis 05. Juli 2015)**

Geben Sie die Lösung zu dieser Hausaufgabe Nr. 3 bis zum Sonntag, dem 05. Juli 2015, 23.59 Uhr ab. Senden Sie eine E-Mail mit den Namen und Matrikelnummern der Teammitglieder und dem Betreff **HA 3** an Ihren Übungsleiter:

Montagsgruppe an Michel Ratsch-Heitmann <ratschhe@cs.uni-potsdam.de>  
Dienstags- und Mittwochsgruppe an Robert Engelmann <rengelma@uni-potsdam.de>

Teams, deren Mitglieder zu verschiedenen Übungsgruppen gehören, senden ihre Abgaben bitte nur an Robert Engelmann.

Die C-Quellcodes (Lösungen der Aufgaben) fassen Sie zu einem zip-Archiv zusammen und fügen dieses als Attachment an.

Definieren und implementieren Sie eine Klasse **Triangle**, die den Begriff des Dreiecks in der Ebene repräsentiert, das durch seine drei Eckpunkte gegeben ist. Die Klasse **Triangle** soll die Klasse **Point** aus der Lehrveranstaltung (Lösung der Übung aus Woche 11) benutzen, die zusätzlich eine Methode **distance(Point p)** zur Abstandsbestimmung eines Punktes zu einem beliebigen anderen Punkt besitzt.

Die Klasse **Triangle** habe

- drei gekapselte Datenelemente vom Typ **Point**,
- einen Konstruktor mit drei formalen Parametern vom Typ **Point**,
- eine Methode **bool isDegenerated()**, die **true** zurückgibt, falls das Dreieck entartet ist, d.h., falls alle drei Eckpunkte auf einer Geraden liegen, sonst **false**,
- einer Methode **bool isIsosceles()**, die **true** zurückgibt, falls das Dreieck gleichschenkelig ist, sonst **false**,
- einer Methode **double perimeter()**, die den Umfang des Dreiecks zurückgibt; falls das Dreieck entartet ist, soll 0.0 zurückgegeben werden.

Beachten Sie, dass Sie für viele Methoden die Methode **double distance(Point p)** der Klasse **Point** verwenden können.

Dokumentieren Sie Ihren Quellcode mit Hilfe von kurzen Kommentaren.

Packen Sie die Dateien mit den Klassen **Triangle** und **Point** zu einem zip-Archiv zusammen, dass Sie als Lösung einsenden.

Vergessen Sie nicht, Ihre Klasse geeignet zu testen, bevor Sie sie einsenden! Die Test-Applikation muss nicht mitgeschickt werden.

*Die C-Programme müssen im SUN-Pool ausführbar sein. Der Kommentarblock am Anfang des Quellcodes muss (bei allen Hausaufgaben) noch einmal die Namen der Teammitglieder enthalten.*