

# Praktikums Protokoll

Teilnehmer
Sebastian Stumpf
Felix Schramm

<b>Fach</b>	Computational Geometry
<b>Abgabe</b>	Praktikumsabgabe 1 - Streckenschnittpunkte
<b>Datum</b>	04.07.15

## Aufgabenbeschreibung

In dem Tar-File 'strecken.tgz' (s.u.) befinden sich Dateien mit jeweils 4 Koordinaten pro Zeile. Diese stellen jeweils die x- und y-Koordinaten eines Start- bzw. Endpunkts einer Strecke dar. Lesen Sie jeweils eine Datei ein und ermitteln Sie die Anzahl der sich schneidenden (d.h. mindestens ein gemeinsamer Punkt) Strecken, indem Sie jedes Paar von Strecken gegeneinander testen. Messen Sie die pro Datei aufgewendete Zeit.

## Lösung

- Als Programmiersprache verwenden wir JAVA
- Wir haben das Problem unterteilt in Parsen der Daten und den Schnittpunkttest
- Um möglichst große Wiederverwendbarkeit der implementierten Datenstrukturen zu erreichen haben wir diese in Primitives ausgelagert. Es gibt zum Beispiel ein Primitive LineSegment, das eine Linie modelliert.
- Für den Schnittpunkttest verwenden wir den in der Vorlesung vorgestellten ccw Test. Zwei Strecken schneiden sich, wenn die 2 Punkte der ersten Strecke auf unterschiedlichen Seiten der 2ten Strecke liegen und umgekehrt.
- Die Angabe eines Thresholds für die Tests ermöglicht die Anpassung der Sensibilität des Tests.
  - 2 Punkte sind gleich, wenn sie nicht weiter als <threshold> voneinander entfernt sind.
  - Ein Punkt liegt auf der Geraden, wenn er nicht weiter als <threshold> von ihr entfernt ist.

## ***Ergebnisse***

	Interceptions	Time	Threshold
s_1000_1.dat	11	0.09	1.0E-6
s_10000_1.dat	732	4.026	1.0E-6
s_100000_1.dat	77127	364.471	1.0E-6
s_1000_1.dat	11	0.077	1.0E-6
s_10000_1.dat	732	4.503	1.0E-6
s_100000_1.dat	77126	360.412	1.0E-14

Die Ergebnisse haben wir mit den anderen Teams abgeglichen, um deren Korrektheit sicherzustellen.

Wir erhalten für th 1.0E-14 das Ergebnis der meisten anderen Gruppen.