

A. Konzepte

- Voronoi-Diagramme
- Triangulierung, Trapezzerlegung
Kann man eines davon leicht in das andere überführen?
- Konvexe Hülle, 2D und 3D
Wie definiert? Wie berechnen? Zusammenhang mit anderen Konzepten
- Robustheit, Umgang mit Rechenfehlern
- Allgemeine Lage

B. Aufgaben

- Streckenschnitt
- Bereichsabfragen
Welche Arten von Bereichsabfragen gibt es? Wie kann man mit komplizierteren geometrischen Objekten (an Stelle von Punkten) umgehen?
- Punktlokalisierung
- Dichtestes Punktpaar
- Kürzester Weg mit Hindernissen
- Lineare Optimierung
- Interpolation verstreuter Daten
- Bewegungsplanung für Roboter
- Geometrische Mustererkennung, Hausdorff-Abstand
- Bewachen einer Bildergalerie

C. Techniken

- Überstreichen
- Teile und herrsche
- Prune and Search
- Iterative Verfeinerung, Dobkin-Kirkpatrick-Hierarchie
- Geometrische Dualität
- Dualer planarer Graph
- Symbolisches Perturbieren
- Fraktionales Kaskadieren
- Hashing auf ein Gitter
- Randomisierung
- Randomisierte inkrementelle Konstruktion
- DCEL
- Orientierungstest, Umkreistest
- Lexikographische Verfeinerung der Ordnung
- Kantenkippen
- Konfigurationsraum, freier und verbotener Raum
- Minkowski-Summe
- Sichtbarkeitsgraph
- Geradenarrangements
- Untere Schranken und Reduktion: 3SUM und 3SUM-schwere Probleme
- Segmentbäume, Intervallbäume, Prioritätssuchbäume, Bereichsbäume, kd-Bäume, Quadbäume