



Übung zu Automatisches Zeichnen von Graphen

Übungsblatt 6

Ausgabe: 16.1.2008 — Besprechung: 29.1.2008

Bei Fragen zur Übung wenden Sie sich bitte an Bernd Zey (Email: Bernd.Zey@uni-dortmund.de) oder an Hoi-Ming Wong (Email: hoi-ming.wong@cs.uni-dortmund.de). Bei Fragen zu OGDF eignet sich auch das Forum unter <http://www.ogdf.net/forum>.

Softwarebibliothek OGDF: <http://www.ogdf.net>

Graphen-Editor GDE: <http://www.oreas.com/gde.php>

Webseite zu Übung:

<http://ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/wong/lehre2007/gd2007ueb.jsp>

Aufgabe 1: k-zusammenhängenden Graphen

In der Publikation

- Cohen, Di Battista, Kanevsky und Tamassia: Reinventing the Wheel: An Optimal Data Structure for Connectivity Queries
In *Proceedings of the twenty-fifth annual ACM symposium on theory of computing*, San Diego, California, United States, Pages 194 - 200 (1993)

wird eine Datenstruktur zur kompakten Darstellung eines k-zusammenhängenden Graphen gegeben. Erläutern Sie, wie die Datenstruktur aufgebaut wird. Beschreiben Sie insbesondere die Strukturen, in die der k-zusammenhängenden Graph zerlegt wird.

Hinweis: In dieser Aufgabe —wie in allen Literaturrecherche Aufgaben— wird besonders Wert auf eine *einfache* und *verständliche* Präsentation gelegt. Konzentrieren Sie sich deshalb auf die Kernidee. Benutzen Sie Grafiken, Diagramme oder Animationen, um Sachverhalte verständlich darzustellen.

Aufgabe 2: Planaritätstest für Multi-Level Graphen

Implementieren Sie den Planaritätstest für Multi-Level Graphen, der in der Publikation

- Healy und Kuusik : Algorithms for multi-level graph planarity testing and layout (Ohne Abschnitt 2 und 4.2)
In *Theoretical Computer Science*, Volume 320, Issue 2-3 (June 2004), Pages 331 - 344

beschrieben wird. Benutzen Sie die AT&T Graphen als Testinstanzen. Hierfür müssen Sie diese mit dem Longest-Path-Ranking in Level-Graphen umwandeln. Wie viele Instanzen sind level-planar? Was ist die durchschnittliche Schichtanzahl der Instanzen?