Technische Universität München
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Ernst W. Mayr
Jan Griebsch, Stefan Pfingstl

WS 2004/05
Aufgabenblatt 10
10. Januar 2005

Praktikum Algorithmen-Entwurf

(Abgabetermin: Montag, den 17.1.2005, $14.^{00}$ Uhr)

Aufgabe 1

Implementieren Sie den Algorithmus zum Ebenen-weisen Zeichnen für *allgemeine*, *gewurzelte* Bäume. Achten Sie besonders darauf, auch im allgemeinen Fall die Laufzeit $O(n)$ einzuhalten.
Ihr Programm akzeptiert als Parameter Knotengrösse, horz. Minimaldistanz (definiert als Distanz zwischen den Knotenmittelpunkten), vertikale Distanz und Baumfilename, in dieser Reihenfolge. Die Baumstruktur wird in Form eines LEDA-Graph Files gegeben. Als Beispieleingaben stehen Ihnen die Graphen auf der Webseite zur Verfügung.
Ihr Programm sollte dem Benutzer die Möglichkeit bieten, die Wurzel auszuwählen. Danach wird der Layoutalgorithmus aufgerufen und das Ergebnis des Layouts in einem GraphWin dargestellt. Den Ablauf des Algorithmus müssen Sie nicht visualisieren.

`http://www.algorithmic-solutions.info/leda_manual/GraphWin.html` beschreibt den Umgang mit graphischen Attributen in LEDA. So kann etwa die Knotenposition durch `gw.set_position(node v, point x)` gesetzt werden.

Bemerkung: Von der avisierten Trennung von Datenstruktur und Visualisierung haben wir, obwohl das besseres Software Engineering wäre, doch abgesehen.