

Praktikum Diskrete Optimierung

(Abgabetermin: Montag, den 26.6.2006, 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 bessere Software Engineering wäre, doch abgesehen.