Fachbereich IV - Abteilung Informatik
Algorithmen und Datenstrukturen
Universität Trier

Andrea Jaax
Tel.: (0651)201-3280
jaax@uni-trier.de

5. Übung:

Softwarepraktikum C++ / LEDA

Wintersemester 2012/13 — 27. November 2012

Abgabe per Email bis Montag, 03. Dezember 2012, 10:00

Aufgabe 5.1: (5 Punkte)

5-Färbung von Graphen:
Die Knoten eines planaren Graphen können mit 5 Farben so gefärbt werden, dass jeweils zwei adjazente Knoten immer unterschiedlich gefärbt sind. Schreiben Sie ein Visualisierungsprogramm, welches eine solche Färbung vornimmt und die Anzahl der benötigten Farben angibt. Wenn der Graph nicht planar ist, weise darauf hin.

Aufgabe 5.2: (5 Punkte)

Minimal aufspannende Bäume:
Ein aufspannender Baum ist ein Teilgraph eines ungerichteten Graphen, der ein Baum ist und alle Knoten dieses Graphen enthält. Ein aufspannender Baum heißt minimal, wenn es keinen anderen Baum in demselben Graphen gibt, dessen Summe der Kantengewichte kleiner ist.
Schreiben Sie ein Visualisierungsprogramm, welches den minimal auspannenden Baum berechnet und in GraphWin hervorhebt. Die Kantengewichte sollen zufällig gewählt (nicht durch den Programmierer oder Anwender fest angegeben) werden .