

Algorithm Engineering

Übung 5

Aufgabe 1:

Erweitern Sie das Program zur topologischen Sortierung eines Graphen G , so dass ein Kreis von G berechnet wird, falls G zyklisch ist.

Aufgabe 2:

Erweitern Sie die DIJKSTRA-Funktion zur Berechnung kürzester Pfade, so dass außer den $dist(s, v)$ Werten auch jeweils der entsprechende kürzeste Pfad von s nach v berechnet wird. *Hinweis:* Verwenden Sie zur Darstellung der Pfade Predecessor-Verweise, mit denen man die Pfade rückwärts d.h. von v nach s durchlaufen kann.

Aufgabe 3:

Schreiben Sie ein C++-Programm unter Verwendung der LEDA Graph Typen zur Berechnung einer DFS-Nummerierung eines Graphen, d.h. eine Nummerierung der Knoten in der Reihenfolge in der sie von einer Tiefensuche (DFS) besucht werden.