

6. Übung:

Algorithmen und Komplexität

Wintersemester 2011

5. Dezember 2011

Abgabe bis Montag, 12. Dezember 2011 10:00 Uhr

Aufgabe 6.1:

(8 Punkte)

Konstruieren Sie ein Shortest-Paths Problem ohne negative Kreise auf dem der Grundalgorithmus aus der Vorlesung (Auswahl und Behandlung einer beliebigen Kante, die die Dreiecksungleichung verletzt) möglichst viele Änderungen von $DIST$ -Werten ausführt. *Hinweis:* Es sind 2^n Änderungen möglich.

Aufgabe 6.2:

(8 Punkte)

Erweitern Sie den in der Vorlesung behandelten Algorithmus für das Shortest-Paths Problem so, dass außer den $DIST$ -Werten auch jeweils ein kürzester Pfad von s zu jedem Knoten v berechnet wird. *Hinweis:* Verwenden Sie Vorgänger-Verweise ($pred[v]$), die nach der Termination des Algorithmus eine Traversierung des billigsten Pfades von v nach s zurück erlauben. An welcher Stelle des Algorithmus sollten diese Verweise gesetzt werden?