

6. Übung zur Vorlesung:

Algorithmen und Komplexität

Wintersemester 2009/10

18. Dezember 2009

---

**Aufgabe 6.1:**

Konstruieren Sie ein Shortest-Paths-Problem, 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:**

Erweitern Sie die in der Vorlesung behandelten Algorithmen 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 *pred*-Verweise, die nach der Termination des Algorithmus eine Traversierung des billigsten Pfades von  $v$  nach  $s$  zurück erlauben.