

Netzwerkalgorithmen

Sommersemester 2014

Übung 6

Aufgabe 1:

Zeigen Sie, dass für den generischen Preflow/Push-Algorithmus gilt:

Zwischen zwei aufeinanderfolgenden saturierenden Push-Operationen über dieselbe Kante (v, w) , müssen die Distanzlabels von v und w um jeweils 2 erhöht werden.

Aufgabe 2:

Zeigen Sie weiter, dass es für jeden Knoten v mit $excess(v) > 0$ einen Pfad von v nach s im Restnetzwerk $G(x)$ gibt. Schließen Sie hieraus, dass für alle Knoten v gilt: $d(v) < 2n$.

Aufgabe 3:

Eine spezielle Variante des Preflow/Push-Algorithmus ist der sogenannte *Highest-Level-Algorithmus*. Hier wird immer der aktive Knoten v mit maximalem Dist-Label $d(v)$ ausgewählt. Überlegen Sie sich, wie man diese Strategie effizient implementieren könnte.