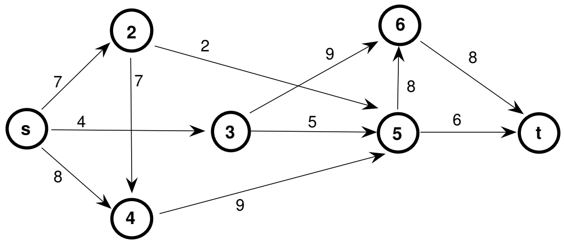
Universität Erlangen-Nürnberg 20. 06. 2006
Naturwissenschaftliche Fakultät I
Sommersemester 2004
Prof. Dr. K. Klamroth
Eva Bijick

Netzwerkoptimierung
Übungsblatt 7

Problem 1:

(a) Finden Sie den maximalen $s - t -$ Fluss in G mit Hilfe des Labeling-Algorithmus von Ford und Fulkerson:

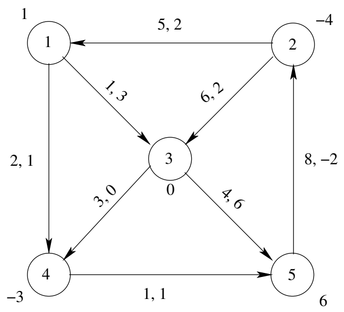


Sie können den Startfluss x mit $x_{12} = x_{24} = x_{45} = x_{56} = x_{67} = 7$ verwenden.

(b) Welche Komplexität hat dieser Algorithmus?

Problem 2:
Beweisen Sie die noch ausstehende Richtung „$\Leftarrow$“ von Satz 5.1.
(Hinweis: Benutzen Sie eine geeignete Zirkulation im Inkrementnetzwerk $G(x)$; siehe auch Übungsblatt 6, Problem 1.)

Problem 3:
Betrachten Sie das folgende Netzwerk G mit Kantenkoeffizienten u_{ij}, c_{ij}:



(a) Wenden Sie den Algorithmus der negativen Dikreise (Algorithmus 5.2) auf G an. Bestimmen Sie eine zulässige Startlösung, indem Sie ein geeignetes maximales Flussproblem lösen.

(b) Wenden Sie den Algorithmus der negativen Dikreise auf G an, wobei Sie den Fluss $(x_{13}, x_{14}, x_{21}, x_{23}, x_{34}, x_{35}, x_{45}, x_{52}) = (1, 2, 2, 2, 2, 1, 0, 8)$ als Startlösung verwenden.