Universität Erlangen-Nürnberg
Naturwissenschaftliche Fakultät I
Sommersemester 2004
Prof. Dr. K. Klamroth
Barbara Pfeiffer

09. 07. 2004

Netzwerkoptimierung
Übungsblatt 10

Problem 1

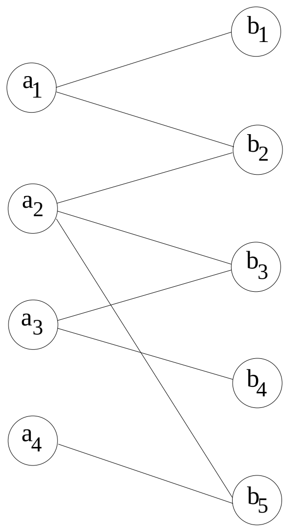
Lösen Sie das „stabile Heiratsproblem"aus Anwendung 6.2 für die folgenden Matrizen A und B:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 2 & 1 & 4 \\ 4 & 3 & 5 & 1 & 2 \\ 4 & 1 & 3 & 2 & 5 \\ 1 & 3 & 2 & 5 & 4 \\ 4 & 2 & 3 & 1 & 5 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 3 & 1 & 2 \\ 5 & 1 & 3 & 2 & 4 \\ 5 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 5 & 3 & 1 & 2 & 4 \\ 5 & 3 & 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

Dabei ist a_{ij} das Ranking von Mann i für Frau j, und b_{ij} das Ranking von Frau i für Mann j. (Ein höheres Ranking bedeutet eine größere Präferenz.)

Problem 2

Bestimmen Sie ein maximales Matching im folgenden Netzwerk, indem Sie den Matching Augmenting Paths Algorithmus (Algorithmus 6.14) anwenden:



Problem 3

Finden Sie einen alternativen Beweis des Satzes von König und Egerváry, der auf dem Max-Flow Min-Cut Theorem (Satz 4.15) beruht.