

## Netzwerkoptimierung Übungsblatt 10

### Problem 1

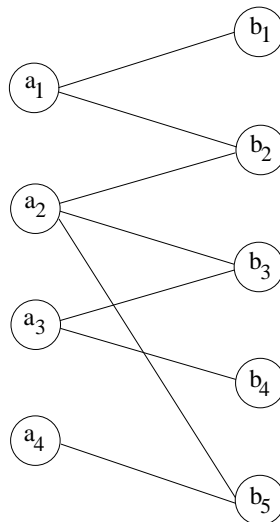
Lösen Sie das „stabile Heiratsproblem“ aus Anwendung 6.2 für die folgenden Matrizen  $A$  und  $B$ :

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

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.