Univerzitetni študij Finančna matematika

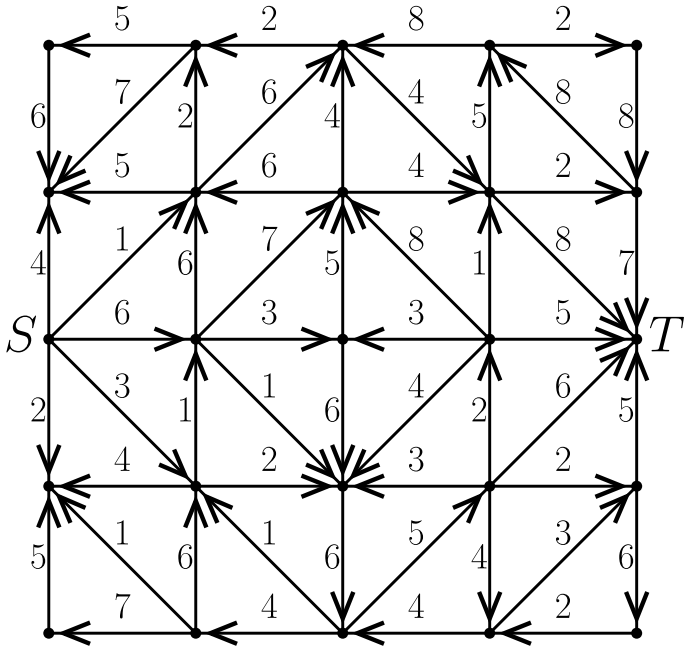
# Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Luka Houška

**Rok za oddajo: 9. maj 2022 do $10^{00}$**

1. Poiščite največji pretok (in tudi najmanjši prerez) na spodnjem grafu!




2. Spodnjo matriko zapišite kot linearno kombinacijo permutacijskih matrik!

$$\begin{bmatrix} 0 & \frac{3}{10} & 0 & \frac{7}{10} \\ \frac{7}{20} & 0 & \frac{13}{20} & 0 \\ 0 & \frac{1}{2} & \frac{1}{5} & \frac{3}{10} \\ \frac{13}{20} & \frac{1}{5} & \frac{3}{20} & 0 \end{bmatrix}$$

3. Dopolnite spodnji kvadrat tako, da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu vsa števila od 1 do 9.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 2 | 9 | 7 | 4 | 5 | 6 | 3 | 1 |
| 2 | 6 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 8 | 4 |
| 3 | 8 | 4 | 1 | 2 | 9 | 5 | 7 | 6 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

4. V danem dvodelnem grafu s cenami povezav v spodnji matriki poiščite najdražje popolno prirejanje.

$$\begin{bmatrix} 12 & 4 & 7 & 7 & 11 & 6 & 10 \\ 12 & 10 & 10 & 3 & 7 & 6 & 12 \\ 3 & 4 & 8 & 3 & 11 & 8 & 8 \\ 3 & 11 & 5 & 11 & 6 & 9 & 6 \\ 9 & 5 & 3 & 12 & 3 & 6 & 7 \\ 7 & 12 & 2 & 2 & 4 & 3 & 9 \\ 7 & 9 & 9 & 6 & 12 & 8 & 5 \end{bmatrix}$$