Univerzitetni študij Finančna matematika

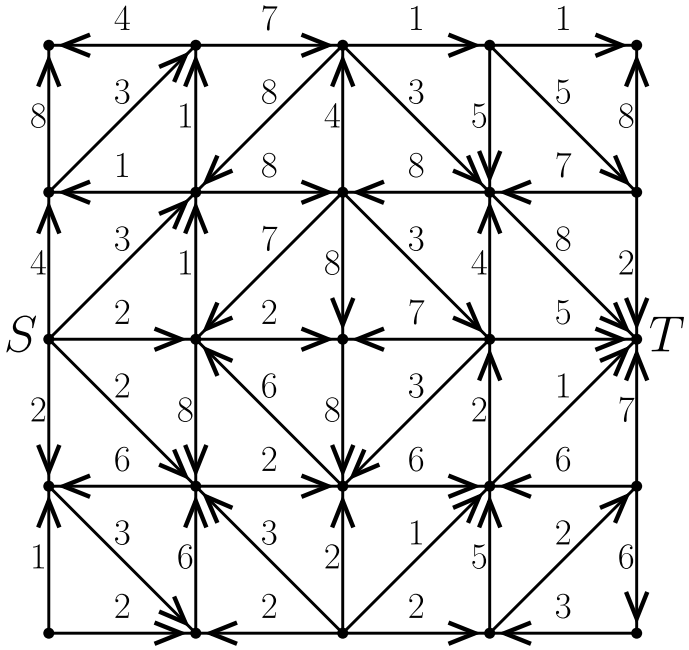
# Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Jure Hribar

**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!

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{10} & \frac{3}{5} & \frac{3}{10} & 0 \\ \frac{1}{10} & \frac{3}{10} & \frac{1}{5} & \frac{2}{5} \\ 0 & \frac{1}{10} & \frac{2}{5} & \frac{1}{2} \\ \frac{4}{5} & 0 & \frac{1}{10} & \frac{1}{10} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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