Univerzitetni študij Finančna matematika

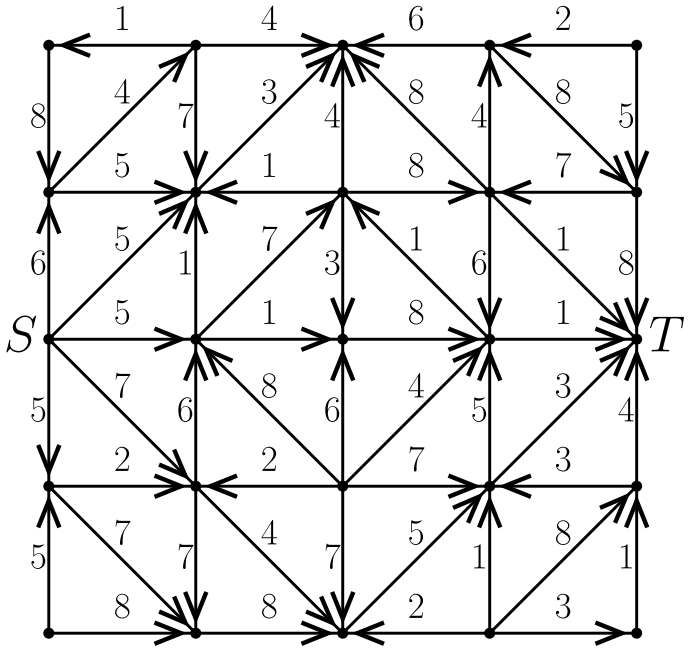
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Marcel Blagotinšek

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!

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

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

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

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

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