Univerzitetni študij Finančna matematika

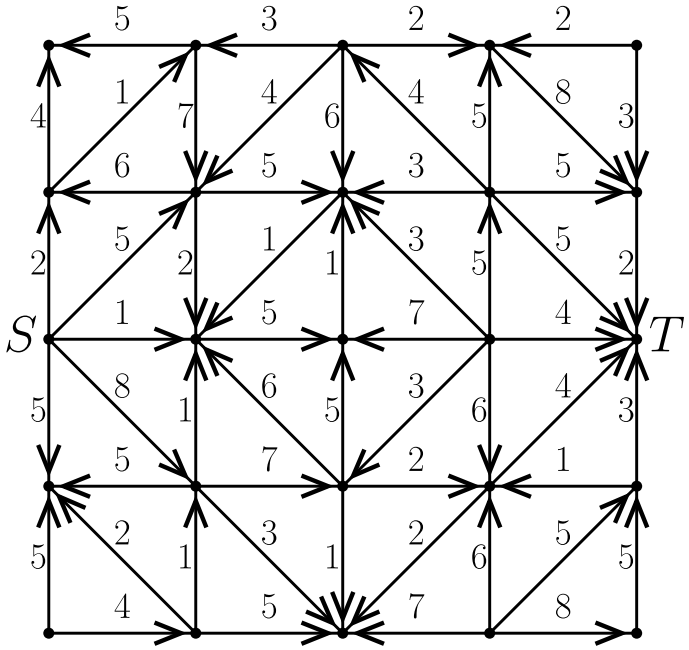
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Leon Dolničar

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!

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

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

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

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

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