Univerzitetni študij Finančna matematika

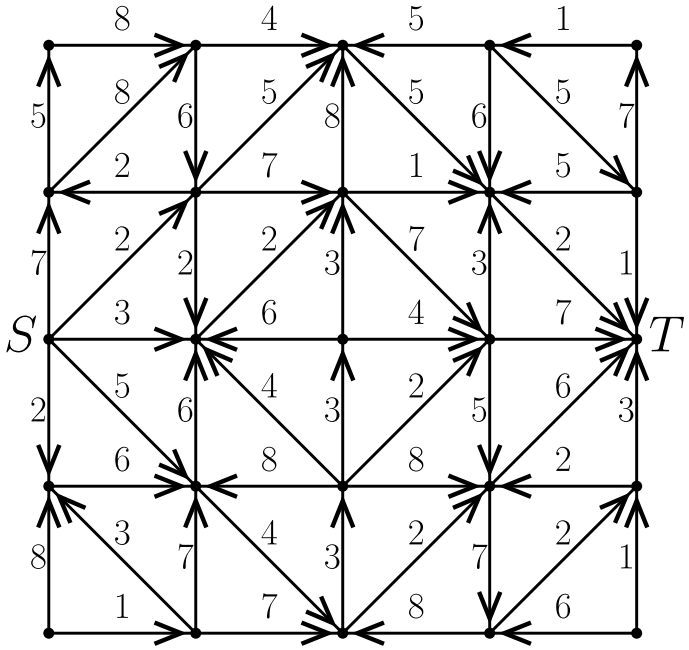
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Žan Luka Kolarič

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{4} & \frac{3}{10} & \frac{3}{20} & \frac{3}{10} \\ \frac{3}{20} & \frac{3}{10} & \frac{3}{10} & \frac{1}{4} \\ \frac{3}{10} & \frac{2}{5} & 0 & \frac{3}{10} \\ \frac{3}{10} & 0 & \frac{11}{20} & \frac{3}{20} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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