Univerzitetni študij Finančna matematika

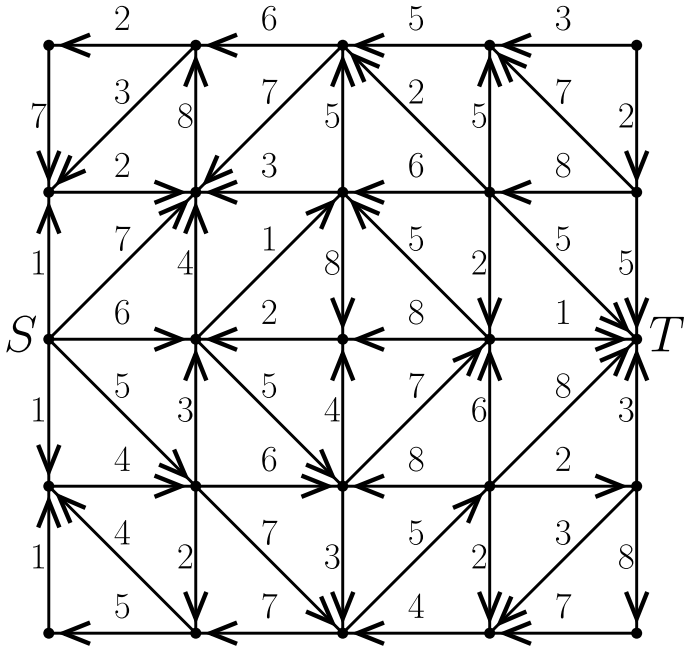
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Ivan Bejatovikj

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!

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

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

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

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

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