Univerzitetni študij Finančna matematika

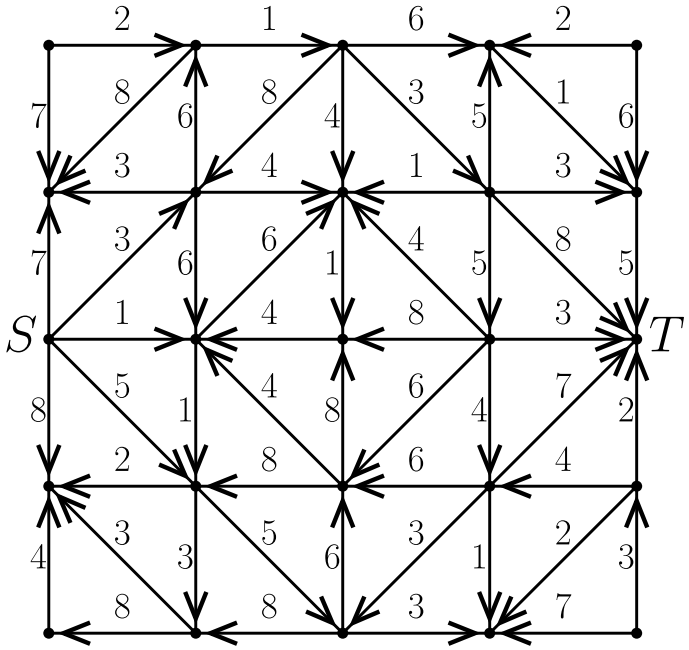
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Nikita Žun

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!

$$\begin{bmatrix} 0 & \frac{7}{20} & \frac{2}{5} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{10} & \frac{2}{5} & 0 \\ \frac{3}{20} & \frac{2}{5} & \frac{1}{10} & \frac{7}{20} \\ \frac{7}{20} & \frac{3}{20} & \frac{1}{10} & \frac{2}{5} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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