Univerzitetni študij Finančna matematika

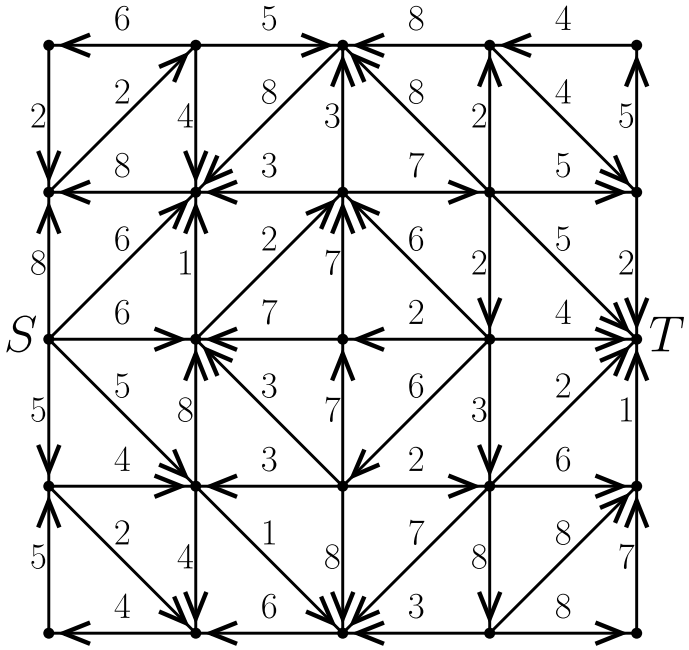
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Nejc Rudež

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{10} & 0 & \frac{2}{5} & \frac{1}{2} \\ \frac{2}{5} & \frac{1}{20} & \frac{11}{20} & 0 \\ \frac{3}{20} & \frac{3}{4} & 0 & \frac{1}{10} \\ \frac{7}{20} & \frac{1}{5} & \frac{1}{20} & \frac{2}{5} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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