Univerzitetni študij Finančna matematika

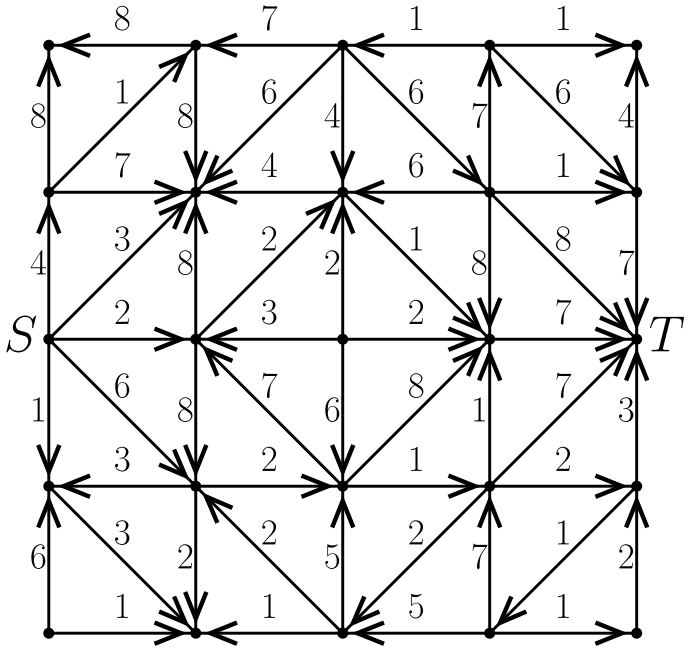
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Liza Logar

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!

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & \frac{4}{5} & \frac{1}{5} \\ \frac{3}{5} & \frac{7}{20} & 0 & \frac{1}{20} \\ \frac{1}{5} & \frac{9}{20} & \frac{1}{5} & \frac{3}{20} \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{5} & 0 & \frac{3}{5} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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