Univerzitetni študij Finančna matematika

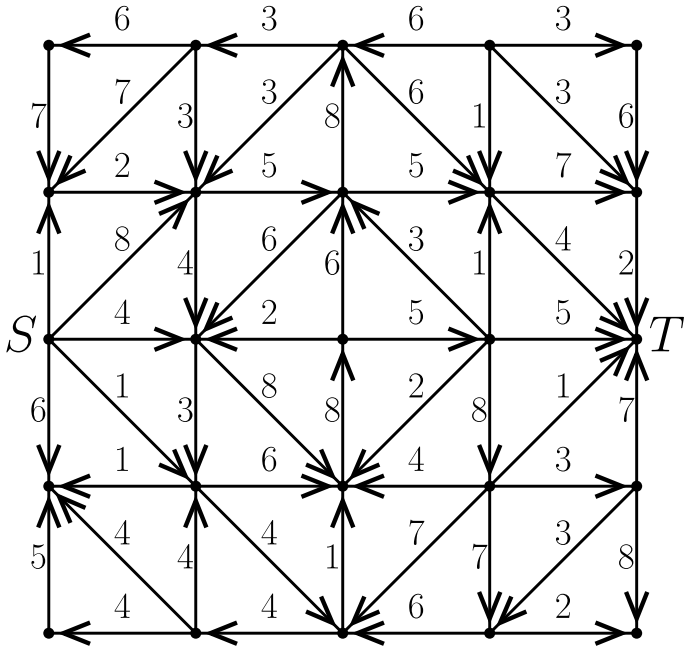
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Jon Pascal Miklavčič

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{10} & \frac{1}{10} & \frac{3}{20} & \frac{13}{20} \\ \frac{3}{20} & \frac{1}{10} & \frac{3}{4} & 0 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{4} & \frac{1}{10} & \frac{3}{20} \\ \frac{1}{4} & \frac{11}{20} & 0 & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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