Univerzitetni študij Finančna matematika

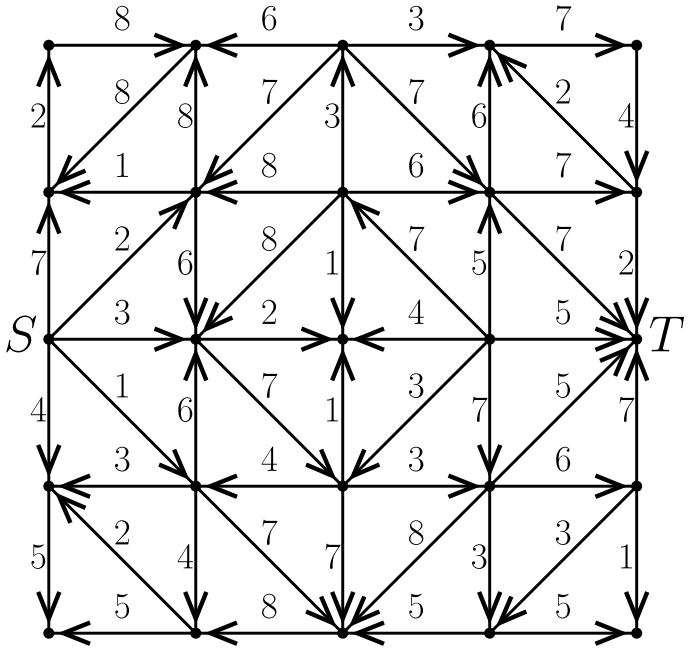
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Benjamin Levičar

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 0 & \frac{3}{20} & \frac{7}{20} \\ \frac{1}{4} & \frac{3}{4} & 0 & 0 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{4} & \frac{11}{20} & 0 \\ \frac{1}{20} & 0 & \frac{3}{10} & \frac{13}{20} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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