Univerzitetni študij Finančna matematika

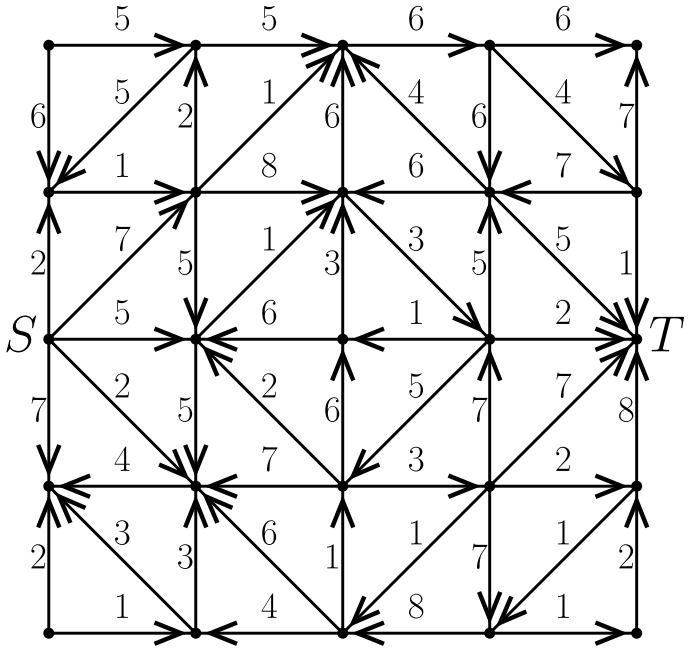
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Daniil Golovaciuc

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{2}{5} & \frac{1}{4} & \frac{1}{10} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{20} & \frac{1}{4} & \frac{9}{20} \\ 0 & \frac{9}{20} & \frac{3}{10} & \frac{1}{4} \\ \frac{7}{20} & \frac{1}{4} & \frac{7}{20} & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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