Univerzitetni študij Finančna matematika

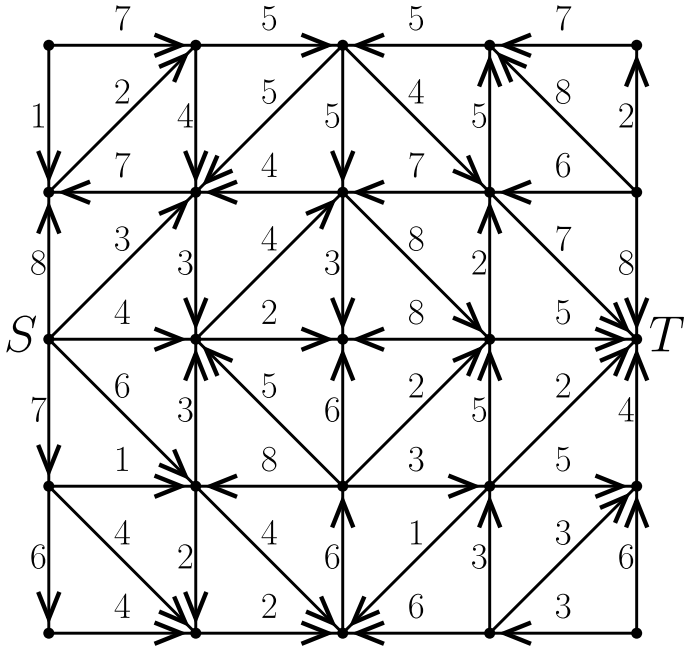
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Nina Jankovič

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!

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

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

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

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

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