Univerzitetni študij Finančna matematika

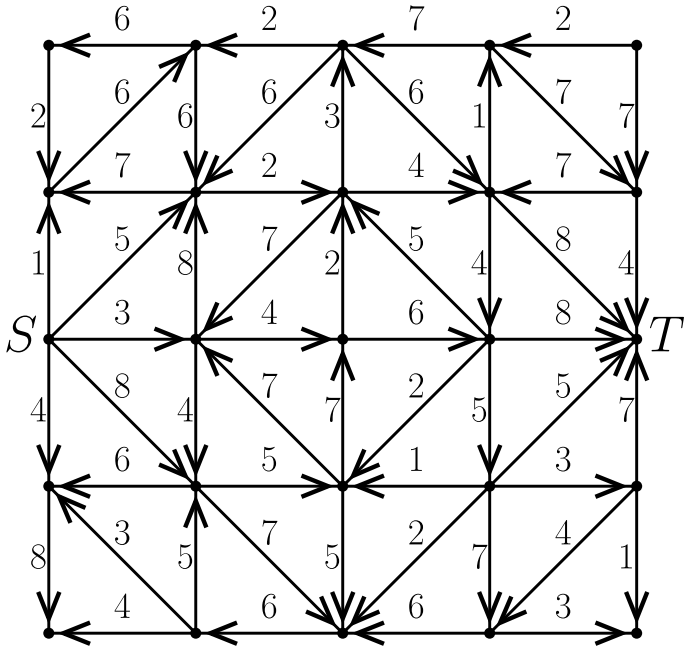
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Amila Kadić

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!

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

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

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

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

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