Univerzitetni študij Finančna matematika

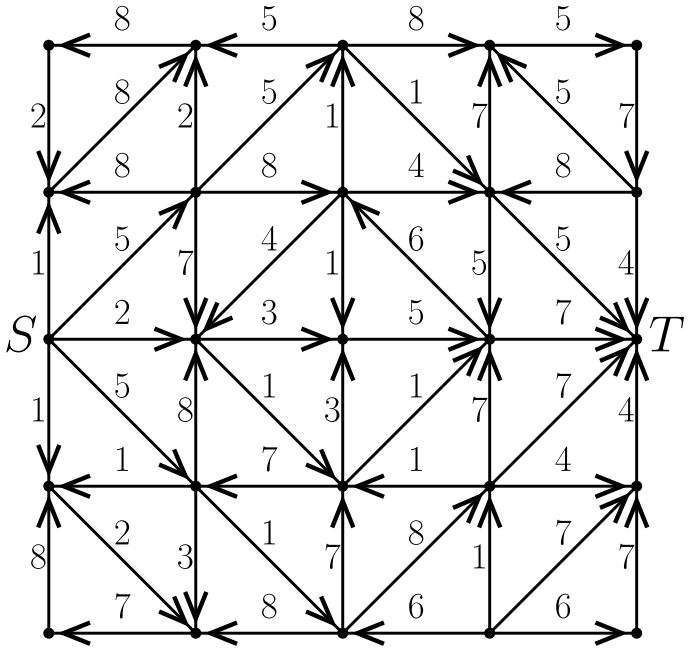
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Teodora Ilić

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!

$$\begin{bmatrix} 0 & \frac{3}{20} & \frac{1}{4} & \frac{3}{5} \\ \frac{13}{20} & 0 & 0 & \frac{7}{20} \\ \frac{1}{10} & \frac{17}{20} & \frac{1}{20} & 0 \\ \frac{1}{4} & 0 & \frac{7}{10} & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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