Univerzitetni študij Finančna matematika

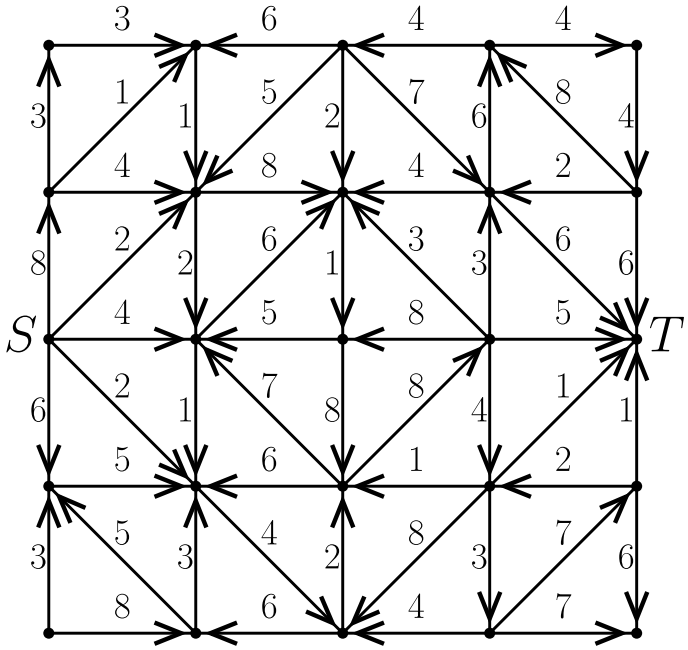
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Zala Gregorc

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!

$$\begin{bmatrix} 0 & \frac{9}{20} & 0 & \frac{11}{20} \\ \frac{2}{5} & \frac{3}{10} & \frac{3}{10} & 0 \\ \frac{1}{10} & 0 & \frac{7}{10} & \frac{1}{5} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{4} & 0 & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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