Univerzitetni študij Finančna matematika

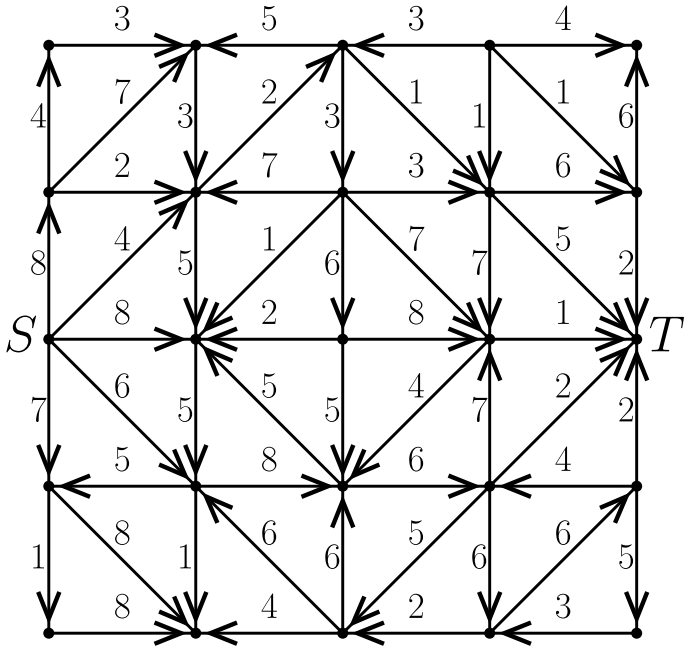
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Domen Skornšek

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{20} & \frac{1}{4} & \frac{1}{20} & \frac{13}{20} \\ \frac{11}{20} & 0 & \frac{2}{5} & \frac{1}{20} \\ \frac{3}{20} & \frac{3}{5} & 0 & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{3}{20} & \frac{11}{20} & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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