Univerzitetni študij Finančna matematika

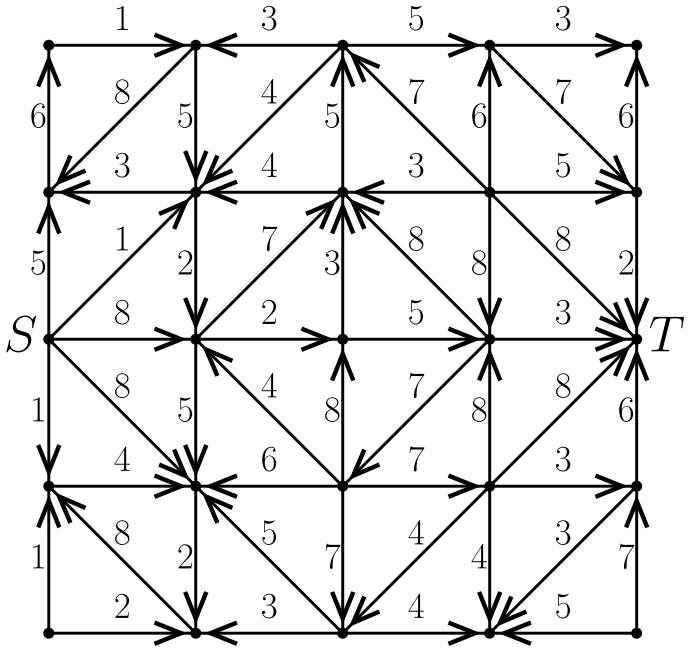
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Tilen Šlibar

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!

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

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

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

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

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