Univerzitetni študij Finančna matematika

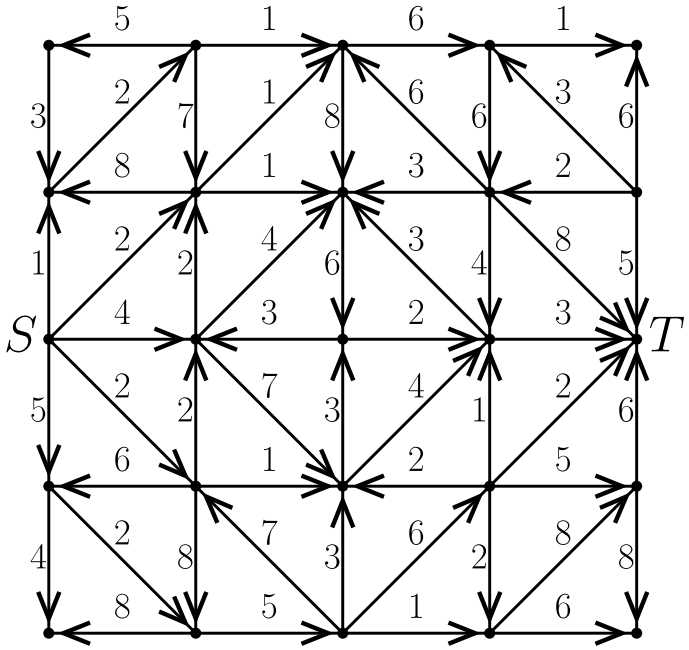
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Aljaž Flus

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!

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

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

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

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

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