Univerzitetni študij Finančna matematika

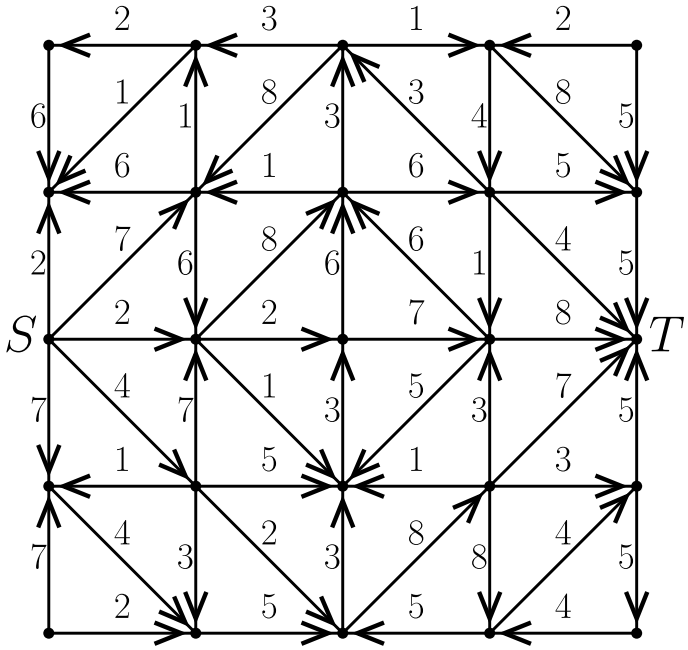
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Benjamin Šenk

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{3}{20} & \frac{1}{5} & \frac{1}{20} & \frac{3}{5} \\ \frac{1}{20} & \frac{3}{4} & 0 & \frac{1}{5} \\ \frac{1}{2} & 0 & \frac{3}{10} & \frac{1}{5} \\ \frac{3}{10} & \frac{1}{20} & \frac{13}{20} & 0 \end{bmatrix}$$

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

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

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

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