Univerzitetni študij Finančna matematika

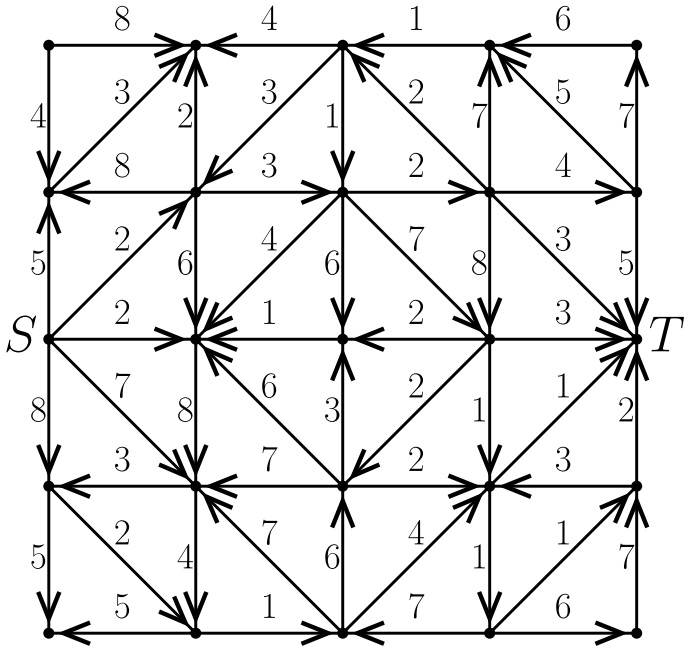
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Jošt Plevel

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!

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

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

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

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

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