Univerzitetni študij Finančna matematika

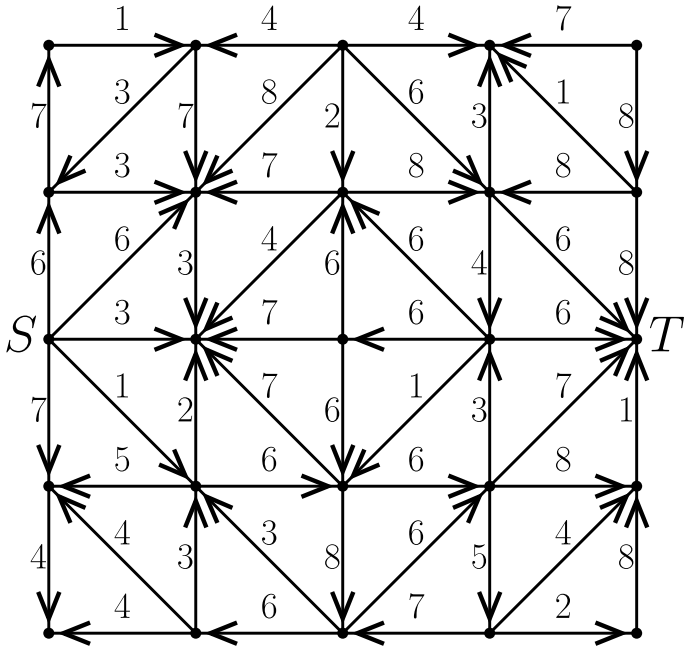
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Nena Šefman Hodnik

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{3}{20} & 0 & \frac{2}{5} & \frac{9}{20} \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{2} & \frac{3}{10} & 0 \\ 0 & \frac{7}{20} & \frac{3}{20} & \frac{1}{2} \\ \frac{13}{20} & \frac{3}{20} & \frac{3}{20} & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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