Univerzitetni študij Finančna matematika

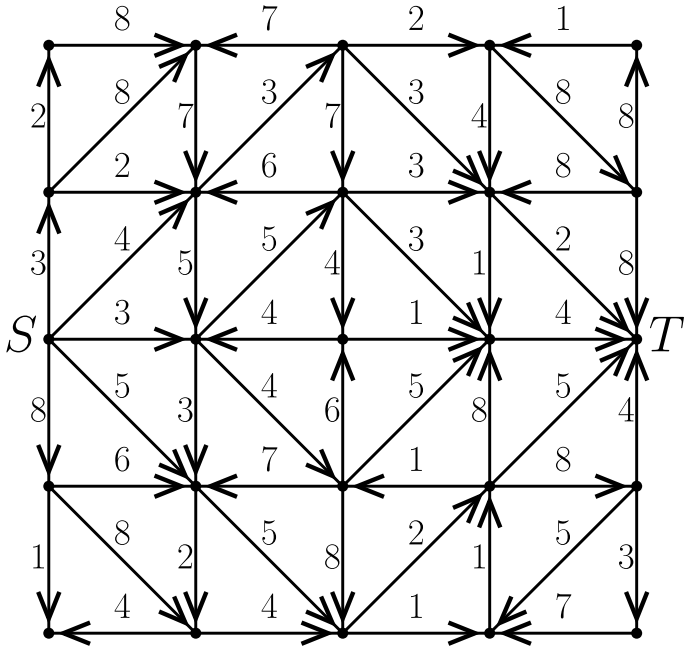
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Janže Bahar

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{3}{20} & 0 & \frac{1}{2} & \frac{7}{20} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 0 & \frac{1}{4} \\ \frac{7}{20} & \frac{1}{4} & \frac{1}{20} & \frac{7}{20} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & \frac{9}{20} & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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