Univerzitetni študij Finančna matematika

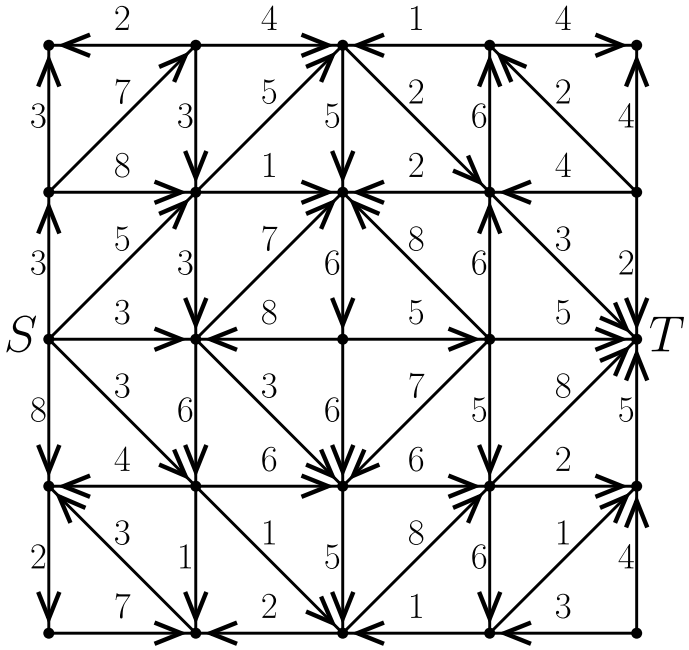
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Tina Dujc

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{3}{20} & \frac{1}{10} & 0 & \frac{3}{4} \\ \frac{1}{2} & \frac{2}{5} & \frac{1}{10} & 0 \\ \frac{7}{20} & 0 & \frac{1}{2} & \frac{3}{20} \\ 0 & \frac{1}{2} & \frac{2}{5} & \frac{1}{10} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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