Univerzitetni študij Finančna matematika

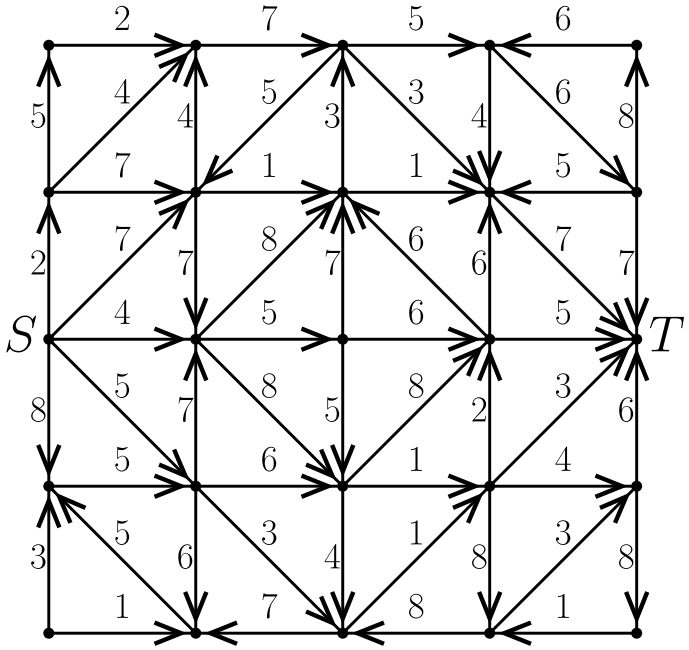
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Nina Pompe

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!

$$\begin{bmatrix} 0 & \frac{4}{5} & 0 & \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} & 0 & \frac{7}{20} & \frac{9}{20} \\ \frac{1}{2} & 0 & \frac{1}{5} & \frac{3}{10} \\ \frac{3}{10} & \frac{1}{5} & \frac{9}{20} & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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