Univerzitetni študij Finančna matematika

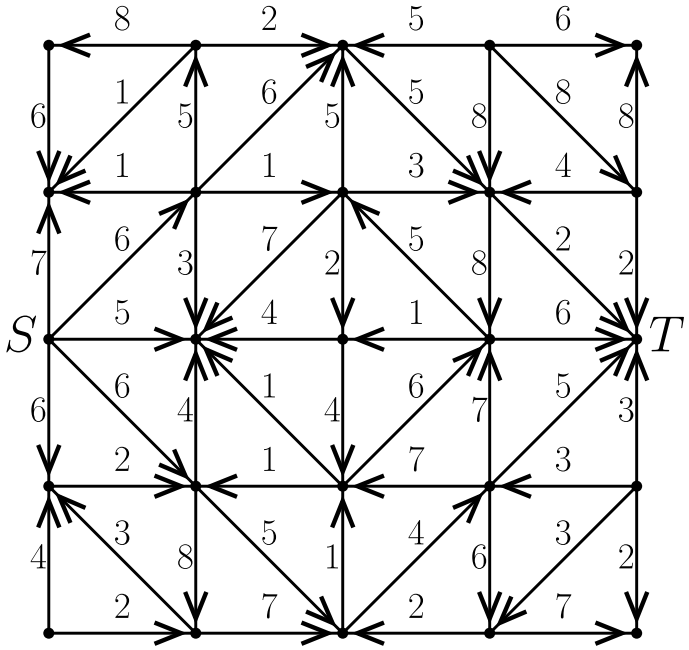
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Maks Rozman

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!

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

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

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

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

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