Univerzitetni študij Finančna matematika

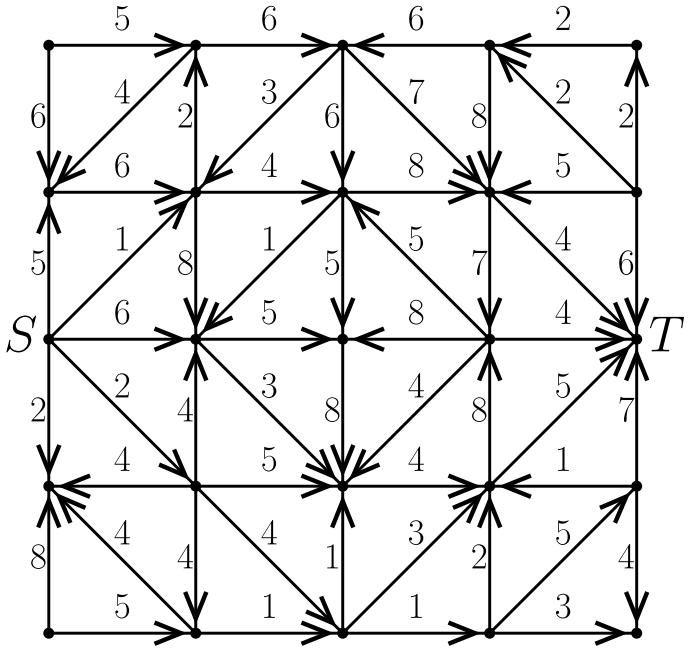
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Ferjanč Košir

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!

$$\begin{bmatrix} \frac{11}{20} & \frac{3}{20} & \frac{1}{5} & \frac{1}{10} \\ \frac{1}{10} & \frac{11}{20} & 0 & \frac{7}{20} \\ \frac{3}{20} & 0 & \frac{13}{20} & \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} & \frac{3}{10} & \frac{3}{20} & \frac{7}{20} \end{bmatrix}$$

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

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

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

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