Univerzitetni študij Finančna matematika

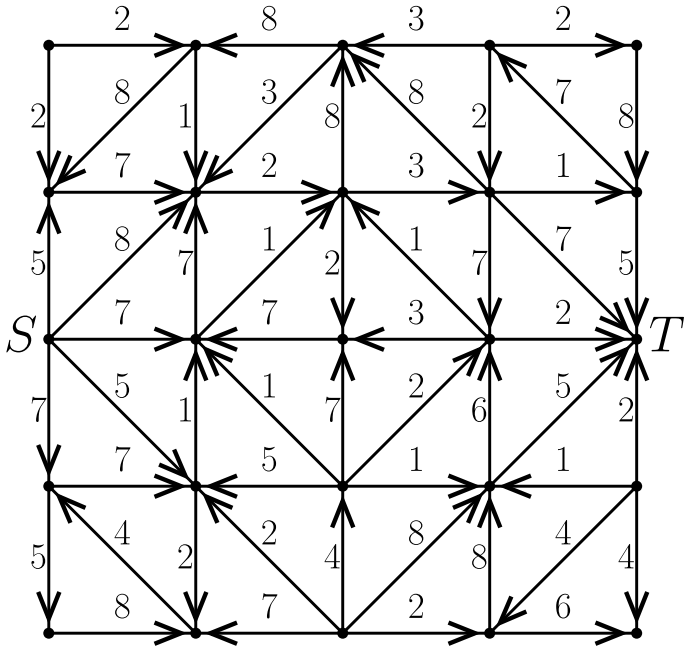
Optimizacijske metode

3. domača naloga, 29. april 2022

Ana Raspet

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!

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

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

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

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

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