

**Každý kvalitativně nový krok algoritmu podrobně zdůvodněte. Za správné řešení, které nebude zdůvodněno, získáte maximálně 1/3 bodového ohodnocení. Definice a odpovědi pište celou větou. Maximální zisk je 20 bodů, k úspěchu je třeba zisk alespoň 14 bodů.**

1. [MAX. ZISK: 8 BODŮ] Najděte minimální kostru v ohodnoceném grafu, kde následující matice udává délky jednotlivých hran. Použitý postup vysvětlete.

$$\begin{pmatrix} - & 1 & 15 & 2 & 3 & 15 & 13 & 10 \\ 1 & - & 5 & 4 & 5 & 2 & 5 & 3 \\ 15 & 5 & - & 10 & 4 & 11 & 5 & - \\ 2 & 4 & 10 & - & 15 & - & 7 & 5 \\ 3 & 5 & 4 & 15 & - & 12 & - & - \\ 15 & 2 & 11 & - & 12 & - & 11 & 1 \\ 13 & 5 & 5 & 7 & - & 11 & - & 1 \\ 10 & 3 & - & 5 & - & 1 & 1 & - \end{pmatrix}$$

(Minimální kostru ohodnoceného grafu definujte.)

2. [MAX. ZISK: 8 BODŮ] Najděte silně souvislé komponenty orientovaného grafu  $G = (V, E)$ , kde  $V = \{1, \dots, 10\}$  a  $E$  je dána tabulkou

PV	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	7	8	8	8	8	9	9
KV	3	8	9	2	4	5	6	5	7	10	4	5	7	9	9	5	1	2	7	10	6	9

(Pojem silně souvislé komponenty definujte.)

3. [MAX. ZISK: 4 BODŮ] Nakreslete kondenzaci grafu  $G$ . (Kondenzaci grafu definujte.)

LGR: Ukázka povinného domácího úkolu