

Skupina A

1. Definujte pojem *acyklický digraf*. Uveďte příklad acyklického digrafu, který má 7 vrcholov (stačí diagram).

(2 body)

2. Definujte pojem *hamiltonovský graf*. Uveďte příklad hamiltonovského grafu, který má 6 vrcholov (stačí diagram).

(2 body)

3. Najděte najlacnějšíu kostru grafu $G = (V, H, c)$, kde $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ a H a c je dané tabuľkou

| | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| $h \in H$ | $\{1, 2\}$ | $\{1, 3\}$ | $\{2, 3\}$ | $\{2, 4\}$ | $\{2, 5\}$ | $\{3, 5\}$ | $\{3, 6\}$ | $\{4, 5\}$ | $\{5, 6\}$ |
| $c(h)$ | 10 | 20 | 30 | 20 | 30 | 50 | 50 | 40 | 40 |

(5 bodov)

4. Monotónne očísľujte vrcholy acyklického digrafu $G = (V, H)$, kde $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ a $H = \{(1, 2), (1, 6), (2, 3), (3, 4), (3, 7), (4, 7), (5, 4), (6, 5), (6, 2)\}$.

(5 bodov)

5. Pomocou labyrintového algoritmu nájdite eulerovský ťah v grafe $G = (V, H)$, kde $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ a $H = \{\{1, 2\}, \{1, 6\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{2, 6\}, \{3, 4\}, \{4, 5\}, \{4, 6\}, \{5, 6\}\}$.

(6 bodov)