

LS 2014/2015, skupina A

1. Nájdiť Tarryho sled v grafe $G = (V, H)$, ktorý končí vo vrchole 3, kde $V = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ a $H = \{\{1, 3\}, \{1, 5\}, \{2, 3\}, \{3, 4\}, \{3, 5\}\}$.

Nezabudnite napísať sled ako alternujúcu postupnosť vrcholov a hrán!

(5 bodov)

2. Dijkstrovým algoritmom nájdite najkratšiu orientovanú 4 – 7 cestu v hranovo ohodnotenom digrafe $\vec{G} = (V, H, c)$, kde $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$,

$$H = \left\{ \begin{array}{cccccccccccc} (1,2), & (2,3), & (3,7), & (4,1), & (4,5), & (5,1), & (5,6), & (6,7), & (7,1), & (7,8) \end{array} \right\}$$
$$c(h) \quad 10, \quad 20, \quad 30, \quad 20, \quad 10, \quad 30, \quad 50, \quad 10, \quad 10, \quad 30$$

Nezabudnite napísať cestu ako alternujúcu postupnosť vrcholov a hrán!

(5 bodov)

3. Kruskalovým algoritmom nájdite najlacnejšiu kostru grafu $G = (V, H, c)$, kde $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ a H a c je dané tabuľkou:

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

Nezabudnite napísať kostru ako graf (usporiadanú dvojicu množín vrcholov a hrán)!

(5 bodov)

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

(5 bodov)

Nezabudnite napísať vrcholy grafu ako postupnosť (v_1, v_2, \dots, v_n) !