

Letem grafovým světem

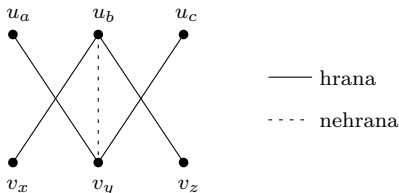
3. SERIÁLOVÁ SÉRIE

TERMÍN ODESLÁNÍ: 13. DUBNA 2015

ÚLOHA 1. (5 BODŮ)
Nalezněte souvislý permutační graf, jenž není intervalový ani bipartitní.

ÚLOHA 2. (5 BODŮ)
Mějme bipartitní graf G s partitami U a V . Ukažte, že G umíme reprezentovat jako průnikový graf úseček pouze dvou různých směrů právě tehdy, když vrcholy lze očíslovat $U = \{u_1, \dots, u_k\}$ a $V = \{v_1, \dots, v_l\}$ tak, aby pro žádnou volbu $1 \leq a < b < c \leq k$, $1 \leq x < y < z \leq l$ nenastala situace na obrázku (zbylé dvojice mohou být propojeny libovolně). Jinými slovy, za předpokladu splnění uvedených nerovností platí implikace

$$\{u_a, v_y\}, \{u_c, v_y\}, \{u_b, v_x\}, \{u_b, v_z\} \in E \Rightarrow \{u_b, v_y\} \in E.$$



ÚLOHA 3. (5 BODŮ)
Nechť G je doplněk intervalového grafu. Určete jeho barevnost, pokud víte, že velikost jeho největšího úplného podgrafu je n .¹

¹ Úplný podgraf je podgraf izomorfní úplnému grafu; graf může obsahovat více úplných podgrafů stejné velikosti.