

## Příklady řešené na cvičení 20. 4. 2007

- Šestý příklad osmé série domácích úkolů.
- Musí mít maximální tok v síti s celočíselnými kapacitami nutně celočíselnou velikost? Může mít na některé hraně neceločíselnou hodnotu? Může mít na všech hranách neceločíselnou hodnotu? Musí v každé celočíselné síti existovat maximální tok, který je celočíselný na všech hranách?
- Jak najít maximální tok v grafu, který nemá omezené kapacity na hranách, ale má omezení na maximální průtok přes vrcholy?
- Necht  $G$  je síť se zdrojem  $z$  a stokem  $s$ , necht  $e$  je nějaká hrana této sítě. Najděte algoritmus, který najde v síti  $G$  tok ze  $z$  do  $s$  takový, aby průtok hranou  $e$  byl co největší.
- Na hostinu je připraveno  $k$  druhů jídel, od  $i$ -tého druhu celkem  $p_i$  porcí. Každý účastník hostiny má seznam jídel, která mu chutnají. Najděte algoritmus, jak účastníkům rozdělit jídla (každému nejvýš jedno), aby co nejvíce lidí dostalo jídlo, které jim chutná.
- Mějme síť  $G$  se zdrojem  $z$  a stokem  $s$ , v níž každá hrana  $e$  má dolní mez  $d_e$  a horní mez  $h_e$ . Najděte algoritmus, který rozhodne, jestli existuje tok ze  $z$  do  $s$  takový, že každou hranou protéká aspoň  $d_e$ , ale ne více než  $h_e$  jednotek.