

Třetí série domácích úkolů

Příklad 1. (Příklad zadaný na cvičení, který jsme nestihli vyřešit) Předpokládejme, že známe algoritmus na hledání maximálního toku v dané síti. Ukažte, jak lze pomocí tohoto algoritmu pro danou síť S a její hranu e najít tok, ve kterém je průtok přes e největší. Pokud vám to pomůže, můžete předpokládat, že e má neomezenou kapacitu.

Příklad 2. V poslanecké sněmovně působí několik sněmovních výborů. Každý poslanec je členem právě jednoho výboru a každý výbor má pevně stanovený počet členů. Po každých volbách je nutno každému poslanci určit výbor, jehož má být členem. Předpokládejme, že nám každý poslanec oznámí seznam těch výborů, v nichž je ochoten působit. Navrhněte algoritmus, který poslance rozdělí do výborů tak, aby každý poslanec byl v některém z jeho zvolených výborů, případně určí, že takové rozdělení neexistuje. Obtížnější varianta: předpokládejme, že každý poslanec je členem právě jedné politické strany, a chtějme rozdělit poslance do výborů podle výše uvedených pravidel, a navíc tak, aby žádná strana neměla v žádném výboru víc než deset zástupců.

Příklad 3. Najděte maximální tok a minimální řez v následující síti.

