

Čtvrtá série domácích úkolů
verze pro cvičení v úterý od 12:20

- Lhůta pro dodání řešení je úterý 24. března v 6 hodin ráno.
- Svá řešení mi pošlete mailem na adresu jelinek@iuuk.mff.cuni.cz nebo mi je po předchozí domluvě přineste osobně.
- Řešení by mělo obsahovat nejen konečný výsledek, ale i postup, jak jste k výsledku dospěli.
- Přejete-li si mít své bodové zisky zveřejněny na webu cvičení, dejte mi vědět. Můžete si případně zvolit prezdívkou.
- Číslo v rámečku u zadání označuje bodové ohodnocení příkladu.

1. Pro každé z následujících tvrzení rozhodněte, zda je pravdivé:

- 1 (a) Je-li \mathcal{S} toková síť, v níž všechny hrany mají celočíselné kapacity, tak pro alespoň jeden maximální tok f platí, že pro každou hranu e je $f(e)$ celé číslo.
- 1 (b) Nechť f je libovolný tok v nějaké síti $\mathcal{S} = (G, z, s, c)$ a nechť e je hrana taková, že $f(e) > 0$. Potom v \mathcal{S} existuje orientovaná cesta ze z do s obsahující e .
- 3 2. Dokažte, že pokud v nějaké síti \mathcal{S} existují aspoň dva různé maximální toky, pak tam existuje nekonečně mnoho maximálních toků.
- 2 3. Na následujícím obrázku je toková síť, v níž z je zdroj, s je stok a čísla u hran označují kapacity. Najděte maximální tok a minimální řez v této síti. Naznačte, jak jste k výsledku došli.

