

# Kombinatorika a grafy 1 — 6. domácí úkol\*

8. listopadu 2024

**Příklad 1.** Uvažujme orientovaný graf  $Q_n$   $n$ -dimenzionální krychle, jehož vrcholy tvoří množinu  $\{0, 1\}^n$  a hrany spojují vrcholy lišící se právě v jedné souřadnici, přičemž jsou orientované z vrcholu s  $k$  jedničkami do vrcholu s  $k+1$  jedničkami. Na grafu  $Q_n$  uvažujme síť se zdrojem  $z = (0, 0, \dots, 0)$  a stokem  $s = (1, 1, \dots, 1)$ , kde všechny hrany mají jednotkovou kapacitu. Sestrojte

(a) celočíselný maximální tok, [4]

(b) maximální tok, který je na všech hranách kladný. [8]

Nezapomeňte dokázat, že nalezené toky jsou skutečně toky a že mají maximální velikost.

---

\*Informace o cvičení naleznete na <http://kam.mff.cuni.cz/~balko/>