

Kombinatorika a grafy – úkol 6*

14. listopadu 2022

Příklad 1. (6 bodů) 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 vrchol 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 kapacitu 1. Sestrojte

1. celočíselný maximální tok, (2 body)
2. maximální tok, který je na všech hranách kladný. (4 body)

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

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