

Domácí úkoly 4 – 6.12.2016

Na úkolech klidně spolupracujte, samotné řešení, ale každý sepište sám. Všechny kroky pořádně zdůvodněte, je to důležitější než správný výsledek. Věty z přednášek/cvičení lze používat bez důkazu, jen napište, co přesně používáte. Řešení pošlete na můj mail v pdf, popřípadě naskanovaný papír. Nebo doneste řešení na cvičení. Deadline je před cvičením tedy v úterý 20.12.2016. Body za úkoly budou vyvěšeny na webu, pokud tam nebudete chtít být pod svým jménem, napište k řešení i svoji přezdívku.

Příklad 1 (2,5 bodů). Buď $d \in \mathbb{N}$ a $V = \{0, 1\}^d$, tedy V je množina 0/1 vektorů délky d . Grafu na V , ve kterém spolu dva vektory sousedí právě tehdy, když se liší v právě jedné souřadnici, se říká *d -dimenzionální krychle*. Dokažte, že pro $d \geq 2$ je d -dimenzionální krychle hamiltonovská, tedy že existuje kružnice, která prochází všemi vrcholy.

Příklad 2 (2,5 bodů). Dokažte, že pro každý graf G platí, že $U \subseteq V(G)$ je nezávislá množina právě tehdy, když $V(G) \setminus U$ (doplňek U) je vrcholové pokrytí. Množina $C \subseteq V(G)$ je vrcholové pokrytí grafu G pokud pro každou hranu $\{u, v\} \in E(G)$ platí, že $u \in C$ nebo $v \in C$.