

ADŠ 2020/2021: Cvičenie 9
Príhody doktora Vojšiča
Epizóda piata: Spoločenstvo vrcholov

Počas toho, ako sa doktor Vojšič vyrovnával s tým, že jeho veta o pokrytí vrcholov v grafe neplatí, napadá mu zrazu myšlienka: "*Nedal by sa vertex-cover problém efektívne vyriešiť pre stromy?*" Po krátkej úvahe mu prichádza na um aj možné riešenie. Pre strom výšky h zadefinuje *Vojšičovo pokrytie vrcholov* (pracovne ho budeme nazývať aj *Vojšičovo spoločenstvo vrcholov*) ako:

$$\bigcup_{k=0}^{\lfloor \frac{h-1}{2} \rfloor} \{\text{vrcholy v hĺbke } h - (1 + 2k)\}.$$

Doktor Vojšič si myslí, že Vojšičovo spoločenstvo vrcholov je vždy optimálnym pokrytím vrcholov v danom strome. Má pravdu, alebo sa opäť unáhlil? Ak nájdete protipríklad, môžete získať 3 body.

Pomôcka: Pojmy ako výška stromu a hĺbka vrcholu v strome sú vysvetlené v sekcii B.5.2 na stranách 1176 a 1177 v knihe *Introduction to Algorithms* od Cormena a spol..

PS1: Na odovzdanie budete mať opäť iba jednu šancu a budete musieť vedieť odpovedať na otázky cvičiacich!

PS2: Pre stromy skutočne existuje efektívny algoritmus na nájdenie optimálneho pokrytia vrcholov, viď cvičenie 35.1-4 v knihe *Introduction to Algorithms* od Cormena a spol..