Úvod

V průběhu přípravy na zkoušku ze Základů teorie grafů jsem si uvědomil, že mé zápisky z přednášky jsou natolik kvalitní, že by bylo možné je použít jako základ pro docela slušná skripta z tohoto předmětu. Ještě před samotnou zkouškou jsem tedy zkusil napsat pár stránek a s výsledkem jsem byl natolik spokojen, že jsem s chutí pokračoval dál, pouze s motivací vytvořit něco smysluplného a užitečného. Přesto mám poněkud rozporuplné pocity z následků, které uveřejnění tohoto materiálu může mít.

Je jasné, že dobré zápisky nelze sestavit na základě nedobrých přednášek. Skvělé a zajímavé přednášky paní docentky Edity Pelantové je však skoro škoda publikovat tak, aby byly každému snadno a volně dostupné. Student získá určitou jistotu, o kterou se v případě potřeby bude moci opřít, ale po krátkém čase usoudí, že sám si o mnoho lepší poznámky z přednášky neodnese. Je-li student trochu línější, na přednášce se už neukáže. Je pravda, že ve čtvrtém ročníku již velká většina studentů brzy rozpozná kvalitu přednášek a dokáže si jí vážit. Ale vy, kteří jste v pokušení, věžte, že byste přišli opravdu o hodně. I kdybyste na žádné jiné přednášky nechodili, na grafy chod'te, protože skutečně stojí za to. A dělejte si zápisky, protože tak se toho nejvíc naučíte :-)

ZTG se od akademického roku 2005/2006 dělí na dva předměty s odlišnou náplní. ZTG-B se skládá z 1 přednášky a 1 cvičení týdně. Na přednášce jsou představeny základní kapitoly z teorie grafů, které pokrývá první část těchto zápisků. Na cvičení jsou pak předmětem studia mimo jiné algoritmy řešící některé známé grafové úlohy. ZTG-A se skládá ze 2 přednášek týdně, přičemž jedna je vždy vedena v době, kdy posluchači varianty B tohoto předmětu mají zrovna cvičení. Předmětem této přednášky jsou některé pokročilejší partie teorie grafů, jako jsou věty z extremální teorie grafů a ramseyovská čísla, dále pak generující funkce a jejich využití demonstrované na velmi pěkných příkladech z oboru kombinatoriky nebo teorie čísel. Tato část přednášky je pokryta ve druhé a třetí kapitole.

Celý text velmi těsně kopíruje látku vyloženou na přednáškách, některé pasáže jsou však mírně modifikovány, aby jejich pochopení nebo návaznost byly (z mého pohledu) přirozenější. Vzhledem k tomu, že existuje kvalitní a přitom na internetu volně dostupná anglická literatura (dva příklady jsou uvedeny v seznam použité literatury), opatřil jsem mnoho definic jednotlivých pojmů též jejich anglickým zněním. Důkazy jsou někdy komentovány až příliš, mou snahou však bylo nenechat žádného čtenáře na holičkách. Na druhou stranu však platí, že nejlépe si pamatujeme to, na co přijdeme sami.

Přeji vám všem, aby vám tyto poznámky byly užitečnou pomůckou při studiu a abyste úspěšně složili zkoušky nejen z teorie grafů.

Pavel Strachota