

## Posudek oponenta diplomové práce

‘Tomáš Vyskočil: Visualizace a geometrické reprezentace grafů’

Předložená práce se zabývá průnikovými grafy. Po krátké úvodní kapitole následují tři kapitoly, které obsahují definice a dříve dokázaná tvrzení a věty (většinou bez důkazů). V kapitole 5 jsou pak dokázány následující dva autorovy výsledky:

*Věta 5.8:* Každý graf, jehož doplňkem je strom, je průnikovým grafem úseček v rovině.

*Věta 5.13:* Každý sériově-parallelní graf (definice viz strana 27-28) je průnikovým grafem úseček v rovině.

U Věty 5.13 autor uvádí, že stejný výsledek byl již dokázán v článku [2] (z roku 2005) a že k tomuto výsledku dospěl nezávisle. Neuvádí, zda je jeho důkaz rozdílný od důkazu v článku [2].

Oba důkazy jsou největším kladem práce. Jsou sepsány srozumitelně, byť obsahují několik nepřesností. Důkaz Věty 5.13 je prezentován poněkud zdlouhavě. Zbývající části práce vykazují značné množství nedostatků.

V kapitolách 2-4 je zavedeno velké množství pojmů, z nichž některé se snad vůbec nepoužijí (např. boxicita zavedená v Definicí 2.3). U mnoha vět, zejména ve druhé kapitole, není uveden žádný zdroj. Zamýšlený význam několika definic a vět se mi vinou nejasných nebo nesprávných formulací nepodařilo ani odhadnout (např. Definicí 2.19, Věta 2.22). Jsou používány pojmy, které nejsou v práci definovány: např.  $d$ -dimenzionální intervaly v Definicí 2.3, výraz  $G[v_i, \dots, n]$  v Definicí 2.9, relace generovaná pomocí orientované hrany ve Větě 2.22 nebo dotyková reprezentace ve Větách 4.4 a 4.6. Na několika místech jsem měl dojem, že se autor snažil práci „natáhnout”, např.:


1. Formální definice úsečky je uvedena na začátku poslední kapitoly, přičemž úsečky jsou vícekrát uvažovány již v předchozích částech práce.
2. Větu 4.6 by bylo možno spojit s téměř totožnou Větou 4.4. Věty 4.5 a 4.7 jsou dokonce totožné.

Celkově se jedná o práci nepřiliš vydařenou a rozhodně hluboko pod možnostmi autora. Autor bohužel nevyužil skutečnosti, že byl

veden špičkovým odborníkem v dané oblasti, který již vedl řadu velmi pěkných diplomových i dizertačních prací.

Přes uvedené nedostatky doporučuji uznání předložené práce za diplomovou.

V září 2006



Pavel Valtr, KAM