Posudek vedoucího na diplomovou práci Marka Eliáše „Erdős–Szekeres type theorems“

Při vypisování tématu této diplomové práce jsem navrhl zobecnění dvou známých vět Erdőse a Szekerese a pojem monotónních množin k-tého řádu. Pan Eliáš odvedl při studiu tohoto tématu spoustu práce, v některých případech rozpracoval moje náměty a v několika jiných získal pěkné výsledky víceméně samostatně. Výsledkem je, kromě předkládané diplomové práce, i náš společný článek, který byl přijat na poměrně prestižní mezinárodní konferenci *ACM Symposium on Computational Geometry*. Jednu z otázek, kterou se nám zodpovědět nepovedlo (existence „globální funkce“ pro libovolnou monotónní množinu k-tého řádu), vyřešil v březnu 2012 prof. Günter Rote; s jeho dovolením jsou jeho původní příklad pro $k = 3$ i zobecnění pro libovolné $k \geq 3$ zahrnuty v diplomové práci.

Zmíněný společný článek jsem sám upravil do konečné podoby, s využitím předběžných verzí od diplomanta, a části tohoto textu pan Eliáš při sepisování diplomové práce využil. Zcela samostatně ale materiál přeorganizoval a doplnil některé úvodní a spojovací pasáže a podrobnosti v několika důkazech.

Po odborné stránce tedy považuji přínos diplomové práce za mimořádně kvalitní. Po formální stránce jsem našel některá menší nedopatření ve formulacích a řadu chyb v angličtině, což naznačuje jistý spěch při dokončování práce. Tyto připomínky jsem panu Eliášovi předal přímo, a podle mého názoru kvalitu práce podstatným způsobem nesnižují.

Diplomová práce nepochybně splňuje všechny nároky kladené na vynikající diplomovou práci na MFF UK a jednoznačně ji doporučuji jako takovou přijmout.

Prof. RNDr. Jiří Matoušek, DrSc.
Katedra aplikované matematiky MFF UK