

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

<b>Autor práce</b>	Václav Rozhoň	
<b>Název práce</b>	Sufficient conditions for embedding trees	
<b>Rok odevzdání</b>	2018	
<b>Studijní program</b>	Informatika	
<b>Studijní obor</b>	Obecná informatika	
<b>Autor posudku</b>	Mgr. Tereza Klimošová, Ph.D.	Vedoucí
<b>Pracoviště</b>	Katedra aplikované matematiky	

Předkládaná práce se zabývá postačujícími podmínkami pro vnoření stromů z dané třídy do grafu, což je téma z oblasti extrémální kombinatoriky. Práce se zaměřuje na varianty důležitých domněnek v této oblasti, konkrétně domněnku Erdős-Sósové, která říká, že do každého grafu s průměrným stupněm větším než  $k - 1$  lze vnořit libovolný strom na  $k + 1$  vrcholech, a související domněnku Loeblové-Komlós-Sósové, která říká, že do grafu s alespoň polovinou vrcholů stupně  $k$  lze vnořit libovolný graf na  $k + 1$  vrcholech. Obecně jsou tyto domněnky považovány za velmi těžké a byly zkoumány předními odborníky v dané oblasti, například M. Simonovitem a E. Szemerédim. Nejlepší známé částečné výsledky jsou založeny na pokročilém použití Szemerédiho regularity lemmatu. To je také hlavní technika použitá v předložené práci.

Práce obsahuje hned několik nových výsledků. Hlavním z nich je důkaz přibližné verze domněnky Erdős-Sósové pro husté grafy a stromy se sublineárním maximálním stupněm. Dále je zkoumáno přirozené zobecnění domněnky Loeblové-Komlós-Sósové a je dokázána přibližná verze této domněnky pro husté grafy.

Kromě nesporného výzkumného přínosu práce, je práce také mimořádně kvalitně zpracovaná, podává ucelený přehled o tématu, výsledky jsou prezentovány logicky a srozumitelně a jsou zasazeny do širšího kontextu. Práce je psána velmi dobrou angličtinou, obsahuje minimum jazykových chyb a překlepů. Práce cituje relevantní literaturu v adekvátním rozsahu, způsobem v oboru obvyklým.

Předkládaná práce splňuje zadání. Ač jde o bakalářskou práci, co do kvality výsledků a rozsahu by byla velmi dobrým základem dizertační práce. O mimořádné kvalitě práce svědčí i to, že byla oceněna první cenou v soutěži SVOČ 2018.

<b>Celkové hodnocení</b>	Výborně
<b>Práci navrhuji na zvláštní ocenění</b>	Ano

Datum

Podpis