

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor/Autorka

Bc. Martin Kopřiva

Název práce

Zobecněná $L(p,q)$ -ohodnocení grafů

Studijní obor

Matematika

Vedoucí práce

Doc. RNDr. Přemysl Holub, Ph.D.

Splnění cílů práce:

nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

samostatná práce s výbornou komunikací pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího pečlivá práce, podstatnější zásahy horší komunikace špatný přístup k práci

Slovní hodnocení a dotazy:

Tématem této práce jsou varianty $L(p,q)$ -ohodnocení grafů. Pro přirozená čísla p,q , $L(p,q)$ -ohodnocením grafu rozumíme funkci, která vrcholům grafu přiřazuje hodnoty-přirozená čísla tak, že rozdíl hodnot sousedních vrcholů musí být alespoň p a rozdíl hodnot vrcholů ve vzdálenosti 2 musí být alespoň q . Snahou je nalézt minimální rozpětí takového ohodnocení – toto číslo se nazývá ohodnocovací. V úvodu této práce autor definuje základní pojmy a značení z teorie grafů, které ve své práci používá, včetně mnoha speciálních tříd grafů, pro něž v přehledové části uvádí známé výsledky z oblasti $L(p,q)$ -ohodnocení. Druhá, poměrně rozsáhlá, část této práce je věnována přehledu známých výsledků z oblasti $L(p,q)$ -ohodnocení pro různé dvojice hodnot p,q , včetně nejrozšířenější varianty $L(2,1)$ -ohodnocení. Jsou zde stanoveny přesné hodnoty nebo odhady ohodnocovacích čísel v závislosti na parametrech p,q pro velké množství tříd grafů, ale i obecné výsledky např. pro rovinné grafy, kde je jakožto hlavní směr výzkumu je Griggsova a Yehova hypotéza a její obecnější varianty. V poslední části práce jsou uvedeny autorovy vlastní výsledky pro $L(3,2,1)$ -ohodnocení cirkulantů. Autor se jednak věnuje tzv. hustým cirkulantům, tj. grafům, které jsou blízké úplným grafům, a jednak řídkým cirkulantům – 3- a 4-regulárním. Jako hlavní výsledky bych viděl věty 4.17 pro $(n-3)$ -regulární cirkulanty a věty 4.39 a důsledek 4.44 pro 4-regulární cirkulanty.

Práce je sepsána pečlivě na velmi dobré matematické úrovni. Autor předvedl, že se dobře orientuje v dané problematice, v přehledové části shrnul opravdu velké množství různých výsledků. Osobně bych možná rešeršní část zestručnil o některé velmi speciální třídy grafů (amalgamace, součiny některých dvojic grafů - např. s P_2 apod.), ale není to výtkou. U vlastních výsledků prokázal schopnost formulovat myšlenky a argumenty používané v důkazech, na některých místech použil i neotřelé argumenty a obraty, stěžejní výsledky zmíněné výše považuji za rozhodně netriviální.

Vzhledem k uvedeným okolnostem považuji tuto práci za velmi zdařilou a navrhuji hodnocení „výborně“.

Navrhuji hodnocení známkou:

Výborně

Datum, jméno a podpis: