

Hodnocení bakalářské práce – vedoucí

Autor hodnocení:	Mgr. Tereza Kovářová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce:	Mgr. Tereza Kovářová, Ph.D.
Oponenti:	doc. Mgr. Petr Kovář, Ph.D.
Téma:	Rozklady grafů při rozpisu střelecké soutěže
Verze ZP:	1
Student:	Bc. Kateřina Volná

1. Zadání závěrečné práce.

Práce vychází z problému sestavení rozpisu zápasů pro reálnou sportovní střeleckou soutěž pořádanou formou turnaje, který je diskutován na matematickém internetovém fóru. Soutěž má specifické nároky na rozpis zápasů ve smyslu zachování spravedlnosti turnaje pro každého účastníka. Sestavení rozpisu turnaje je klasický problém řešený metodami teorie grafů ve své základní podobě. Kladení dalších specifických požadavků na výsledné losování významně ovlivňuje složitost řešení úlohy a je náročné bez podrobného rozboru posoudit, zda vůbec bude možné požadavkům vyhovět. Studentka provedla pečlivý rozbor všech požadavků této soutěže a v souvislosti s nimi zavedla nový pojem - harmonické losování. Úlohu přeformulovala do jazyka teorie grafů a s úspěchem použila k sestavování rozpisů známé grafové metody jako rozklady kompletních grafů a Kanonické losování. Tyto postupy se však ukázaly nedostatečné k vyhovění všem požadavkům organizátorů soutěže, a proto jsou v práci kombinovány s dalšími nástroji diskrétní matematiky. Obsahem práce zcela odpovídá zadání a splňuje požadavky bakalářské práce studenta oboru Výpočetní matematiky.

2. Aktivita studenta během řešení.

Za celkovou aktivitu při řešení problému této práce musím studentku pochválit. Pracovala soustavně od chvíle zadání práce, spolehlivě se dostavovala na konzultační schůzky vždy připravena dle pokynů vedoucího.

3. Aktivita při dokončování.

Hlavních výsledků uvedených v práci bylo dosaženo v dostatečném předstihu před termínem odevzdání. Většina času byla věnována práci na správném formulování a formální prezentaci. Bohužel, nebo bohudík, některé souvislosti byly objeveny až blízko termínu odevzdání práce, což se projevilo některými neobratnostmi a nepřesnostmi ve formulacích výsledků.

4. Hodnocení výsledků závěrečné práce.

Hlavním výsledkem práce je nalezení postupu sestavení harmonického rozpisu turnaje v závislosti na počtu přihlášených hráčů " N ", kde " N " může patřit do jedné ze tří nekonečných tříd kongruence. Postup sestavení rozpisu vychází z nejen již zmíněných metod teorie grafů, ale především vtipně využívá vlastností latinských čtverců. Výsledek je vhodně doplněn návrhem možností sestavení rozpisů i v případech, kdy není možno uvedenými metodami zcela vyhovět požadavkům harmonického losování.

5. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Z teoretického hlediska za nejzajímavější a nejdůležitější výsledek považuji nalezení souvislosti mezi kanonickým rozkladem kompletního grafu a rozkladem kompletního grafu dle idempotentního latinského čtverce. Analogický výsledek byl nedávno dokázán v odborném článku s využitím teorie grup, nicméně v podobě prezentované v práci studentky není nikde uveden.

6. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

Studentka prokázala schopnost pracovat s anglickými odbornými články a odbornou literaturou a navázat na již známé výsledky jiných autorů. Prokázala schopnost samostudia při práci s publikacemi z oblasti abstraktní algebry a teorie designů, které nejsou zařazeny mezi vyučované předměty bakalářského studia.

7. *Souhrnné hodnocení.*

Studentce se podařilo dosáhnout pěkných výsledků, které jsou nové ve smyslu specifických požadavků zadaného problému. Dle mého názoru se nedopustila žádných závažnějších pochybení, celkově hodnotím její práci známkou výborně.

8. *Otázky k obhajobě.*

Při obhajobě doporučuji věnovat se některé z těchto otázek.

1) Proč výběr zápasů hraných na jedné střelnici dle transversály latinského čtverce zaručuje, že každý hráč odehraje na dané střelnici stejný počet zápasů?

2) Na vhodném příkladu pro počet zápasů kola dělitelný počtem střelnic objasněte, kdy vznikají a jak jsou dlouhé pauzy mezi zápasy pro jednotlivé hráče.

Celkové hodnocení: výborně