

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Název:** Šachové úlohy v kombinatorice

**Autor:** Bc. Lucie Chybová

Práce Lucie Chybové se zabývá matematickými úlohami s šachovými figurami a šachovnicí, tradičně řazenými do rekreační matematiky. Velkou výhodou těchto úloh je, že lze jejich zadání vysvětlit dvěma větami i úplnému laikovi. Řešení a důkazy jsou přitom pestré a často vynalézavé, umožňují přirozeně zavést mnoho důležitých pojmů z teorie grafů a ilustrovat jejich užitečnost. Nejsilnější stránkou práce je právě prezentace těchto důkazů, srozumitelná, logicky strukturovaná, psaná kultivovanou češtinou, s klíčovými kroky ilustrovanými obrázky a diagramy. Po formální stránce není práci co vytknout, nenarazil jsem na jediný překlep. Zdroje jsou korektně citovány. Podíl výsledků, které jsou zařazeny s kompletními důkazy, k těm, které jsou pouze citovány s odkazem do literatury, se mi zdá optimální, nabízející čtenáři dostatečnou motivaci k vlastním úvahám nad podobnými úlohami. Autorce rozhodně doporučuji, aby nejzajímavější části práce publikovala i v českých časopisech zaměřených na nejširší matematickou komunitu.

Je těžké najít na práci vůbec nějaké nedostatky. Do určité míry lze snad za nedostatek považovat, že ve snaze o úplnost se práce zabývá i úlohami, jejichž řešení je možná až příliš jednoduché: nezávislost věží a králů, procházka krále, dámy a věže. Některé z nich by se daly učinit zajímavějšími dodatečnými podmínkami, například hledat procházku s co nejmenším počtem zlomů. S tím souvisí i otázka střelcové procházky po polích jedné barvy, jejíž rozbor dle mého názoru není zcela korektní. Na rohovém pole se střelec může dostat z  $n - 1$  polí téže diagonály, ne pouze z jednoho. Kolik polí při tom přeletí, není důležité, alespoň pokud máme stejnou definici příslušného grafu jako v případě jezdce. Uzavřené střelcové procházky pak existují.

Metoda oprav jezdcové procházky z oddílu 2.1.3 by možná také zasloužila podrobnější komentář ke své proveditelnosti, než jen že je třeba vytrvalost. Protože se jedná vlastně o hledání hamiltonovské kružnice, určitě byl podobný postup studován i v dalších kontextech.

Jména osob v práci jsou zapisována pomocí anglické transkripce, možná by bylo vhodnější u arabských a ruských jmen použít českou. Také si nejsem jist, zda reference 2 má skutečně v originále anglický název.

Celkově považuji práci za vynikající a vřele ji doporučuji k obhajobě.

Mgr. Dalibor Šmíd, PhD.

Matematický ústav UK

24.8.2017