

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Michaela CAJTHAMLOVÁ**

Název práce: **Prvočísla: klasické a nové poznatky**

Splnění bodů zadání

úplně

Formální úroveň

Průměrné

Práce s literaturou

Průměrné

Slovní hodnocení

Předložená bakalářská práce *Prvočísla: Klasické a nové poznatky* je rozdělena devíti hlavními kapitol. V nich se autorka postupně věnuje historii bádání v oblasti prvočísel, krátkému úvodu do šifrování následovanému dvěma poměrně velkými kapitolami pojednávajícími o faktorizaci přirozených čísel a o testech prvočíselnosti, na což pak autorka navazuje postupy pro hledání velkých prvočísel a praktickou částí, kde experimentuje s polynomy generujícími prvočísla. V poslední kapitole nakonec autorka předvádí na konkrétních příkladech možnosti práce s prvočíslly v prostředí Wolfram|Alpha a Alpertron a v programu počítačové algebry Wolfram Mathematica.

Co se týče obsahu a rozsahu, odpovídá práce svému zadání. Text je čtivý a srozumitelný, jednotlivé jeho kapitoly na sebe vhodně navazují, tam, kde je to potřeba, je text pro lepší pochopení doplněn příslušnými obrázky či tabulkami, po grafické stránce tedy odvedla autorka dobrou práci. Můžeme též konstatovat, že autorka v práci dobře využila i svého druhého studovaného oboru, kterým je informatika. Zároveň se v textu nevyskytuje mnoho pravopisných prohřešků, jedinými "vyčnívajícími" nedopatřeními jsou chybějící čárky v souvětích (např. na str. 8 "o náhodně napsaná čísla se již nikdy nedozvíme", na str. 26 "hodnoty do 10 000 000 pak bychom" nebo na str. 37 "(aniž by to měl ověřené) a svět". Na některých místech by bylo dobré věnovat pozornost správnosti či vhodnosti použitého zápisu, např. na straně 7 se mluví o dělitelnosti prvočísla pouze sebou samotným a jedničkou (jednička je tramvaj, toto je jednotka nebo číslo 1), na str. 14 a 15 použití symbolu x pro součin čísel (x je kartézský součin) nebo na str. 25 užití nevhodného symbolu \div pro operaci dělení.

Práce splňuje požadavky kladené na úroveň bakalářské práce a doporučuji ji k obhajobě.

Dotazy k práci

1. V kapitole 6.1 na str. 28 je uveden jeden z nejjednodušších způsobů určení prvočíselnosti zadaného čísla, a to prosté postupné dělení zadaného přirozeného n všemi přirozenými hodnotami 2 až $n - 1$, což je ale způsob vcelku neefektivní (byť jeho optimalizace je uvedena na str. 37, nicméně tu trochu zapadne v dalším textu). Uveďte tuto možnou optimalizaci postupu ověřování prvočíselnosti.
2. V prostřední tabulce Eratosthenova síta na straně 29 není škrtnuto číslo 4. Proč?
3. Je Fermatův test prvočíselnosti, uvedený na str. 30 a doplněný ilustračními příklady tamtéž a na str. 31, vůbec prakticky využitelný, když ověření prvočíselnosti je složitější než důkaz provedený prostým dělením nebo pomocí Eratosthenova síta?
4. Na str. 37 je uvedeno, že Jakub Filip Kulík strávil několik let v České republice, což není pravda. Jak se tehdy, v roce 1863, jmenoval státní útvar, na jehož území Kulík zemřel?

Doporučení k obhajobě
výborně

V _____ dne _____

PhDr. Lukáš Honzík, Ph.D.