

Posudek vedoucí práce na bakalářskou práci
Stanislav Kruml: Antipalindromická čísla

Práce se zabývá antipalindromickými čísly, což jsou přirozená čísla, jejichž zápis v nějaké přirozené bázi je antipalindrom. Jde o strukturu, která zobecňuje palindromická čísla, ale na rozdíl od nich se o antipalindromických číslech mnoho neví. V bakalářské práci se podařilo přinést mnohé nové výsledky a vytvořit uživatelsky přátelskou aplikaci, která případným zájemcům o řešení otevřených problémů usnadní výzkum. Konkrétně se podařilo Stanislavu Krumlovi dosáhnout následujících výsledků (mnohé z nich vznikly tak, že autor studoval výsledky programu a z nich odvodil a poté dokázal matematická tvrzení):

- Určil maximální a minimální počet palindromických čísel mezi sousedními antipalindromickými a naopak v libovolné bázi.
- Nalezl explicitní vzorec pro délku mezer mezi sousedními antipalindromickými čísly v dané bázi. Tento vzorec byl posléze implementován a usnadnil generování antipalindromických čísel.
- Popsal několik tříd antipalindromických čtverců a vyšších mocnin.
- Zkoumal čísla, která jsou antipalindromická ve více bázích a zjistil:
 - Pro každé složené číslo existují alespoň dvě báze, v nichž je toto číslo antipalindromické.
 - Pro každé $n \in \mathbb{N}$ existuje číslo, které je antipalindromické v nejméně n bázích.
 - Pro libovolnou bázi existuje číslo, které je antipalindromické v zadané bázi a ještě v nějaké další.

Na práci oceňuji celou řadu věcí.

- Zájem o zkoumané téma: Autor všechny zkoumané otázky naprogramoval a na základě programu přicházel s řadou pozorování, která se částečně podařilo dokázat. Mnohá pozorování se stala pouze hypotézami, ale podobně je tomu i u dobře prostudovaných palindromických čísel.
- Kvalitu výsledků: Autor dosáhl několika nových výsledků. Jsem přesvědčená, že výsledky si zaslouží publikaci v odborném časopisu, což je o to jednodušší, že práce je psána anglicky.
- Tvorbu textu: Ačkoliv byly první texty těžkopádné, student si rychle osvojil jasné formulace a správný matematický zápis. Navíc psal text průběžně, nikoliv na poslední chvíli, což je podle mě na práci viditelné.
- Pečlivý přístup: Stanislav Kruml se mnou pravidelně konzultoval, náměty pocházející z mé strany pečlivě zkoumal, některé se podařily přetavit v nové výsledky a některé vedly pouze k hypotézám, ale student se nenechal odradit slepými uličkami.

Z výše uvedených důvodů hodnotím tuto bakalářskou práci **stupněm A (výborně)**.

V Benecku 20. července 2020

Ing. Ľubomíra Dvořáková, Ph.D.