

Р е ц е н з и я

за дисертационния труд на
гл. ас. Ангел Атанасов Голев
на тема

„Генериране и изследване на почти–пръстени над крайни циклични групи“
за получаване на образователна и научна степен „доктор“
в област на Висше образование 4. Природни науки, математика
и информатика, професионално направление 4.6 Информатика
и компютърни науки, научна специалност 01.01.12 (Информатика)
към катедра „Компютърни технологии“ при Факултета по математика
и информатика, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

Рецензент: доц. д-р Антон Илиев Илиев, ФМИ на ПУ

В съответствие с решение на Научното жури съм избран за рецензент на дисертационния труд на Ангел Атанасов Голев на тема „Генериране и изследване на почти–пръстени над крайни циклични групи“ за получаване на образователна и научна степен „доктор“ в област на Висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, научна специалност 01.01.12 (Информатика) с научен ръководител проф. д-р Асен Кънчев Рахнев – ФМИ на ПУ.

Получил съм следните документи:

1. Дисертационен труд;
2. Автореферат на дисертацията;
3. Молба от гл. ас. Ангел Атанасов Голев до Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски“;
4. Заповед № Р33–549/24.02.2010 г. на Ректора на ПУ за записване на Ангел Атанасов Голев в докторантура на самостоятелна подготовка с научен ръководител проф. д-р Асен Кънчев Рахнев – ФМИ на ПУ;
5. Заповед № Р33–802/28.03.2011 г. на Ректора на ПУ за отписване на Ангел Атанасов Голев от докторантура на самостоятелна подготовка с право на защита;
6. Протокол от 16.03.2010 г. за проведен изпит по специалността от индивидуалния план по научна специалност 01.01.12 „Информатика“ на Ангел Атанасов Голев с оценка Отличен 6,00;

7. Ксерокопие на диплома серия А 88 № 018473, рег. № 830–М от 30.07.1989 г. за висше образование по специалност „Информатика“;

8. Протокол № 2-2010/2011 от 13.10.2010 г. на КС за откриване на процедура за предварително обсъждане на дисертационния труд на тема „Генериране и изследване на почти–пръстени над крайни циклични групи“ на Ангел Атанасов Голев;

9. Заповед № Р33-3457/11.10.2010 г. за разширяване на КС във връзка с предварителното обсъждане на дисертационния труд на тема „Генериране и изследване на почти–пръстени над крайни циклични групи“ на Ангел Атанасов Голев;

10. Протокол № 3-2010/2011 от 20.10.2010 г. на КС за предварително обсъждане на дисертационния труд на тема „Генериране и изследване на почти–пръстени над крайни циклични групи“ на Ангел Атанасов Голев;

10. Творческа автобиография на Ангел Атанасов Голев;

11. Списък на публикациите по темата на дисертацията;

12. Копия на научните трудове по дисертационния труд;

13. Списък на всички научни трудове и участие в проекти;

14. Списък на цитирания;

15. Дисертационен труд с декларация за оригиналност;

14. Автореферат.

Г-н Ангел Голев е завършил специалност „Информатика“ в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ с успех мн. добър 5,38. В момента работи като главен асистент в катедра „Компютърни технологии“ към Факултета по математика и информатика на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“. Има 13 публикации и 9 доклада на конференции. Участвал е в три национални, три регионални и един международен проекти.

Ангел Голев е записан на 15.02.2010 г. в докторантура на самостоятелна подготовка към катедра „Компютърни технологии“ при ФМИ, ПУ по научна специалност 01.01.12 „Информатика“ с научен ръководител проф. д-р Асен Кънчев Рахнев – ФМИ на ПУ. На 21.10.2010 г. е отписан от докторантура с право на защита, поради изтичане на срока.

1. Актуалност на проблема.

Дисертацията е свързана с построяване на алгоритми и програмни средства за намирането на почти–пръстени над крайни циклични групи, както и програмни средства за улесняване на визуалния анализ на генерираните почти–пръстени.

Изследват се проблеми, свързани с подобряване на долните граници за броя на почти-пръстените над крайни циклични групи. Разработват се програмни инструменти за изследване на различни свойства на почти-пръстените над крайни групи.

2. Познание състоянието на проблема от страна на дисертанта.

От първа глава става ясно, че авторът е отлично запознат със състоянието на проблема. В първа глава на дисертационният труд е направено въведение в алгебричните структури, имащи отношение към разглежданата от докторанта проблематика. Направен е кратък исторически и съдържателен обзор на алгебрични обекти, имащи пряка връзка с изследваните почти-пръстени. Очертана е постановка на задача, формулирана под формата на необходимо и достатъчно условие – Теорема 1.2.1. и 1.2.3.

3. Кратко описание на съдържанието и резултатите в дисертационния труд.

Представеният дисертационен труд се състои от увод, 3 глави, заключение, перспективи за развитие, публикации по дисертационния труд, литература с общ обем 84 стандартни машинописни страници. Размерът на страницата е от около 33 реда и 70-80 символа на ред. Считам, че като обем дисертационният труд е напълно в нормите. Формулирани и доказани са теореми с произтичащи от тях нови долни граници за zero-symmetric почти-пръстени над произволна циклична група от ред n , както и теореми с произтичащи от тях нови долни граници за non-zero-symmetric почти-пръстени над крайни циклични групи от ред n . На базата на доказаните теореми са формирани алгоритми, описани с pseudocode, за генериране на почти-пръстени над крайни циклични групи.

В увода е формулирана основната цел на дисертацията. Тук е обърнато внимание на актуалността на проблема и възможности за използване на програмни инструменти за генериране, търсене и анализиране на обекти. Накратко е изложен обзор на съдържанието на дисертационния труд по глави. Посочени са целите на дисертационния труд:

(I) Разработване на алгоритми и програмни средства за намирането на почти-пръстени над крайни циклични групи;

(II) Разработване на програмни средства за улесняване на визуалния анализ на генерираните почти-пръстени;

(III) Подобряване на долните граници за броя на почти-пръстените над крайни циклични групи;

(IV) Разработването на програмни средства за изследване на различни свойства на почти-пръстените над крайни циклични групи.

В глава 1. е направен увод в алгебричните структури като с 16 определения са въведени основни алгебрични структури, част от които са предмет на разглеждане в представения дисертационен труд. В раздел 1.2 е направен кратък обзор на текущото състояние на проблематиката свързана конкретно с почти-пръстените, посочена е постановка на задачата откъдето са започнали изследванията на докторанта и са посочени аргументи в полза на разработки в това направление: примери на балансиран и частично балансиран непълни блок-дизайни.

Втора глава е посветена на долни граници за почти-пръстени над крайни циклични групи. В първия раздел на втора глава са приведени резултати за съществуващи долни граници за почти-пръстени. Във втория раздел са формулирани и доказани теореми, свързани с конструкции водещи до нови долни граници за zero-symmetric почти-пръстени над крайни циклични групи. В раздел 2.3 са формулирани и доказани теореми, свързани с конструкции водещи до нови долни граници за non-zero-symmetric почти-пръстени над крайни циклични групи. Всички доказателства са конструктивни. Докторантът е показал сериозни и задълбочени познания в алгебричните структури и умело борави с конструкциите им за постигане на поставените цели.

Глава 3 е посветена на създадените програмни инструменти, които са използвани за генериране на почти-пръстени над крайни циклични групи. В раздел 3.1 са описани с pseudocode нови алгоритми за търсене на почти пръстени над крайни циклични групи и изследване на техни свойства, като един почти-пръстен се представя с помощта на функцията π и се проверява коректността на условие (1) от 1.2.

На стр. 76–78 е направено точно описание на постигнатото от автора във връзка с поставените задачи: нови теореми подобряващи долната граница на zero-symmetric почти-пръстени и non-zero-symmetric почти-пръстени над крайни циклични групи, описани са алгоритми за намиране на всички класове от изоморфни почти-пръстени над крайни циклични групи от ред по-малък или равен на 29, разработени са програмни инструменти и библиотеки от функции за изследване на почти-пръстени, създаден е

динамичен уеб сайт *nearrings.fmi-plovdiv.org* за публикуване на резултатите от изследване на почти-пръстените.

Списъкът на литературните източници съдържа 50 заглавия и уеб сайта.

На 79 стр. са посочени перспективи за бъдещо развитие на изследвания свързани с тематиката, като: пълно теоретично описание на почти-пръстените над циклични групи от ред по-малък или равен на 16, търсене на почти-пръстени от ред по-голям от 29 с цел да се подобрят съществуващи теореми за долни граници за почти-пръстени от по-нисък ред, изследване на почти-пръстени за регулярност, строга регулярност и др.

4. Научно-приложни и приложни приноси.

Основните приноси на автора на дисертационния труд са в глави 2 и 3. Приносите могат да се определят като научно-приложни и приложни:

4.1. Научно-приложни. В Глава 2 са формулирани и доказани теореми за долни граници за почти-пръстени над крайни циклични групи. В Глава 3 са описани програмните инструменти, които е реализирал докторанта, за да намери точния брой на почти-пръстените с ред по-малък или равен на 29.

4.2. Приложни. Реализираните програмно алгоритми, програмни библиотеки и динамичен уеб сайт за публикуване на резултатите.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд.

По дисертацията авторът има 5 публикации. И петте са излезли – печатно и/или електронно. Всички публикации са на английски език. Една публикация е самостоятелна, а останалите четири са с един съавтор.

От публикациите 2 са публикувани в списание „Доклади на БАН“ с импакт фактор по 0.204 всяка по данни от 2009 г., една е в международното списание „International Journal of Pure and Applied Mathematics“, една е в Научни трудове на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ и една статия в сборника трудове на Международната конференция REMIA 2010, Пловдив. Считаю, че е налице достатъчна публичност на резултатите на докторанта. Независимо от наличието на съавтори, самостоятелността на приносите не буди съмнение.

6. Авторефератът отразява основните положения, получените приноси в дисертационния труд и тяхната апробация.

7. Критични бележки и препоръки.

Нямам забележки по оформлението и съдържанието на текста.

З а к л ю ч е н и е

Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на гл. ас. Ангел Голев е положителна.

В резултат на всичко гореизложено считам, че представеният дисертационен труд на гл. ас. Ангел Атанасов Голев на тема „Генериране и изследване на почти–пръстени над крайни циклични групи“ и получените научно-приложни и приложни резултати отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за Закона за развитие на академичния състав в ПУ „Паисий Хилендарски“. Положително впечатление прави, че част от получените резултати са ползвани в университетски изследователски проект.

Всичко това ми дава основание да предложа на членовете на Почитаемото жури да изберат гл. ас. Ангел Атанасов Голев за образователната и научна степен „доктор“ в област на Висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, научна специалност 01.01.12 (Информатика) към катедра „Компютърни технологии“ при Факултета по математика и информатика, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ по научната специалност 01.01.12 „Информатика“.

гр. Пловдив

С уважение:

07.05.2011 г.

/доц. д-р Антон Илиев/