



СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Юлиан Василев

Икономически университет – Варна,

професор в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, валидиран в регистъра на академичния състав на НАЦИД „Хабилитирани лица с наукометрични показатели“

Автор на дисертационния труд: Цветелина Росенова Иванова

Тема на дисертационния труд: Изследване на криптираща функция за защита на звукови файлове

Научен ръководител: проф. д. н. Борислав Панайотов Стоянов

Първично звено, открило процедурата за защита на дисертацията: Катедра „Компютърна информатика“ към Шуменски университет

Основание за написване на становището: Заповед № РД-16-033/24.03.2022 г. на ректора на Шуменски университет за откриване на процедура за защита и утвърждаване на научно жури; проведено първо заседание на научното жури на 01.04.2022 г.

I. Общо представяне на труда

Трудът е в общ обем от 105 страници. Започва с обща характеристика на дисертационния труд, благодарности. Продължава с 3 глави, заключение, библиография.

Целта на труда е „конструирането и изследването на функция за криптиране на аудио файлове, с цел подобряване на информационната защита чрез използване на математически функции от теорията на хаоса, които се подлагат на различно филтриране“. Задачите следват логиката на изложението.

Обект на изследването са „генераторите на псевдослучайни редици на основата на хаотични функции и криптографски алгоритъм за защита на звукови файлове“.

Предмет на изследване са „криптографската устойчивост на генераторите на псевдослучайни редици и на алгоритмите за защита на звукови файлове“.

Първа глава (в обем 24 страници) е озаглавена „Съвременно състояние на проблема, свързан със защитата на звукови файлове“. Проучени са основни методи в криптографията, различни видове алгоритми, ключове. Особено място е отделено на псевдослучайните генератори на битови последователности (т. 1.3).

Втора глава (в обем 30 страници) е озаглавена „Моделиране на псевдослучайни генератори чрез хаотични системи“. Направени са експерименти с различни входни данни и в различни софтуерни инструменти. Резултатите от тестовете са документирани коректно.

Трета глава (в обем 18 страници) е озаглавена „Разработване и изследване на функция за защита на аудио файлове“.

Всяка глава завършва с изводи.

II. Положителни моменти

Авторът познава математическия инструментариум. Дадени са доста формули. Направени са редица диаграми, илюстриращи резултати от тестване в различни софтуерни продукти. Стилът е научен. Изложението следва обща логика.

В положителна насока отчитам проведените реални експерименти и тяхното документиране. За провеждане на експериментите е използван микроконтролер **Arduino UNO**.

Приемам **приносите** като достижения на автора.

С **публикациите** по дисертационния труд се покриват точките за придобиване на ОНС „доктор“ в ПН 4.6 (според ППЗРАСРБ). Всички публикации са на английски език.

Авторефератът (в обем от 31 страници) представя съществени части от труда.

Докт. Цветелина Иванова има профил в **Scopus** (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190940003>). В Scopus тя има 5 публикации, 8 цитата (без автоцитирания), h-index: 1 (без автоцитирания). За млад учен е показала съществена работа – и като брой публикации, и като качество на самите трудове. Адмирации за работата на докторанта.

Участвала е в **5 научни проекта**.

III. Бележки и препоръки. Въпроси.

Когато се представят коефициенти на корелация (например таблици 1.3, 3.3) е редно да се дава р-стойността (p-value).

Добре е да се даде кода на Arduino (като приложение).

Добре е да се подготви справка за изпълнение на минимални национални изисквания за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.6.

Справката с публикациите е добре да се даде структурирана (студии, статии, доклади).

Част от резултатите от експериментите е можело да се дадат като приложения.

Имам следните **въпроси**:

1. Преди да се пристъпи към корелационен анализ е редно да се направят няколко проверки (свързани с допустимостта на корелационния анализ). Редно е да се представят резултати от тези проверки. Реално авторът направил ли ги е?

2. На LaTeX ли е писана дисертацията? Защо не е ползван Office 365?

3. В някои случаи се говори за „шум в данните“ при криптиране. При криптирането на данни има ли загуба на данни?

IV. Заключение

Считам, че докторант Цветелина Иванова е показала умение за разработване на самостоятелно научно изследване от мащаба на дисертационен труд. Докторантът умее да борави с последните достижения на информатиката и да изразява лично мнение.

Направените критични бележки и препоръки не омаловажават изведените от автора приносни моменти. Формулираните бележки и препоръки целят подобряване бъдещата работа на докторант Цветелина Иванова.

Като член на научното жури за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ давам положителната си оценка за готовността на кандидата Цветелина Иванова да придобие образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“.

18.04.2022 г.

Гр. Варна

С уважение:

/Юлиан Василев/