

вх. № РД-08-125/22.02.2023

Тема: ” Паралелни алгоритми за защита на данни в графични обекти и триизмерното моделиране ”
Финансиране 7163,32 лв.

ЕКИП

Име, презиме, фамилия, длъжност и научна степен	Позиция
Ръководител на проекта:	
1. Доц. д-р Христо Иванов Параскевов	преподавател
Членове на колектива:	
2. Проф. д-р инж. Атанас Иванов Начев	преподавател
3. Проф. д-р Кшиштов Шчипиорски	преподавател – Варшавски технологичен университет, Полша
4. Доц. д-р инж. Мая Божилова	преподавател – Институт за перспективни изследвания за отбраната при ВА - София
5. Доц. д-р инж. Иван Стефанов Христозов	преподавател – Институт за перспективни изследвания за отбраната при ВА - София
6. Доц. к.ф-м.н Владимир Сергеевич Галяев	преподавател – ДГИНХ, Дагестан - Русия
7. Проф. д-р Константин Стойчев Цветков	преподавател
8. Доц. д-р инж. Николай Тодоров Стоянов	преподавател – Институт за перспективни изследвания за отбраната при ВА - София
9. Доц. д-р Станимир Кунчев Железов	преподавател
10. Доц. д-р Александър Петров Милев	преподавател
11. Доц. д-р Кирил Георгиев Киров	преподавател – МУ Плевен
12. Гл. ас. д-р Делян Христов Сърмов	преподавател
13. Гл. ас. д-р Боряна ХристоваУзунова-Димитрова – ФМИ	преподавател
14. д-р Божидар Ангелов Станчев	преподавател
15. Гл. ас. д-р Теодора Тихомирова Стоянова	преподавател
16. Гл. ас. д-р Даниела Георгиева Павлова	преподавател в УНЕБИТ
17. преп. Радостин Евгениев Рафаилов	преподавател
18. Александър Йонков Стефанов	докторант ФМИ, Докторска програма Информатика от професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика
19. Деница Петрова Жечева	докторант ФМИ, Докторска програма Информатика от професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, област

	на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика
20. Рейхан Салим Расим	студент, III КИ, ф.н. 2030031003, ОКС Бакалавър, задочно обучение
21. Антон Костадинов Жеков	студент, IV КИ, ф.н. 1930031014, ОКС Бакалавър, задочно обучение
22. Румен Красимиров Неделчев	студент, IV КИТ, ф.н. 2030040009, ОКС Бакалавър, редовно обучение
23. Горан Николаев Григоров	студент, IV КИТ, ф.н. 2030040004, ОКС Бакалавър, редовно обучение
24. Радомир Димитров Енчев	студент, IV КИТ, ф.н. 203040005, ОКС Бакалавър, редовно обучение
25. Калоян Светославов Райчев	студент, IV КИТ, ф.н. 203040005, ОКС Бакалавър, редовно обучение
26. Даниел Мариянов Ангелов	студент, III КИ, ф.н. 213003001, ОКС Бакалавър, редовно обучение
27. Мария Иванова Александрова	студент, III КИ, ф.н. 213003002, ОКС Бакалавър, редовно обучение
28. Ахмед Алиев Ахмедов	студент, III КИ, ф.н. 213003003, ОКС Бакалавър, редовно обучение
29. Бекир Хамид Бекир	студент, III КИ, ф.н. 213003003, ОКС Бакалавър, редовно обучение
30. Юзджан Берхан Тасим	студент, II КИТ, ф.н. 2130040018, ОКС Бакалавър, редовно обучение
31. Свилен Валериев Жечков	студент, II КИТ, ф.н. 2130040015, ОКС Бакалавър, редовно обучение

ОСНОВНИ РЕЗУЛТАТИ

На базата на преглед на информационни източници е направен обзор и анализ на най-разпространените методи за паралелна защита на данни в графични обекти. В този анализ се включи и проучване за възможностите на нови среди за скрито предаване на информация, които извършват обмен на информация без да използват предварително изградена мрежова инфраструктура. В следствие на този обзор се изследват възможностите за подходи за стеганографско предаване на данни с използване на автономни устройства. Очертани са конкретни насоки за разработка и реализиране на алгоритми в тази насока. Реализиран е алгоритъм, осигуряващ допълнително ниво на

сигурност с криптиране на съобщението. Програмно реализиран и изследван е алгоритъм за защита на данни в социални мрежи.

Изследванията на програмната реализация, показват стабилността на избраните стеганографски алгоритми с допълнителната сигурност на поверителната информация, също чрез избраните криптографските алгоритми. Получената реализация е подходяща за научни изследвания в сферата на стеганографията и криптографията, тъй като предлага отделни функционалности за тях, но най-вече тази разработка е подходяща за обучение студенти.

Изследвана е възможността за добавяне на нови вертекси във векторни файлови формати, с което може да се адаптира капацитета на носителя (файла) към големината на съобщението. Визуално геометричния модел се съхранява при използване на LSB.

Възможни са различни вариации на този алгоритъм с използване на един или четири резултатни триъгълника. Допълнителни изследвания изискват използване на итеративен алгоритъм с вграждане на точно един триъгълник (три вертекса) във първоначално съществуващите триъгълници в модела, както и използване на полигони с повече от три върха.

Изследван е подход за запазване на формата за интегриране на многоъгълници в 2.5D триъгълна мрежа. Той прилага ефективна мрежова структура от данни и подход за обхождане, който позволява бързо преминаване на мрежата по протежение на интегрирания полигон. Вместо повторно триангулиране на засегнатата област на мрежата, методът обогатява мрежата чрез въвеждане на нови елементи на мрежата за интегриране на полигона. Освен това, той поддържа формата, като същевременно поддържа най-доброто съотношение на страните за 2.5D триъгълниците в засегнатата област.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ПРОЕКТА

Монографии

1. Железов Ст., Кр. Кордов Методи на стеганалтичната подсистема за информационна защита,, Университетско издателство, Шумен, 2023, ISBN 978-619-201-712-5

Статии

1. Uzunova-Dimitrova B., *Intelligent methods for impartial and objective evaluation of a course project*, *E3S Web of Conferences* 420, Volume 420, EBWFF 2023 - *International Scientific Conference Ecological and Biological Well-Being of Flora and Fauna (Part 1)*, Section: *Environmental Education and Sustainable Tourism*, SJR: 0.182(2022), eISSN: 2267-1242, DOI <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342010025>
2. Zhecheva D., *Exploratory Data Analysis and the Rise of Large Language Models – Gaming Industry Insights*, *TEM Journal*, SJR: 0.231(2022), под печат
3. Sarmov, D., *Structural design of 3d models sharing system*, *Annual of Konstantin Preslavsky University of Shumen, Faculty of Mathematics and Informatics*, vol. XXIV C. под печат. Google Scholar.