



ФИШ

ЗА СПЕЧЕЛЕН ВЪТРЕШНОУНИВЕРСИТЕТСКИ ПРОЕКТ

Попълва се от ръководителите/координаторите на проекти, в срок от 10 работни дни след възлагането на проекта.

Обща информация за проекта

№ на
проекта * : РД-08-88/02.02.2026

Одобрена стойност на
проекта* 3073,75 €

Наименование на проекта:

Стеганографска защита на данни в графични и динамични 3D среди с използване на изкуствен интелект и паралелни изчисления

Steganographic data protection in graphical and dynamic 3D environments using artificial intelligence and parallel computing

Научна област:

Информатика и компютърни науки

Кратко описание на проекта:

(с не повече от 3-4 изречения, посочват се цел и задачи на проекта)

Основната изследователска цел на проекта е разработване и експериментално изследване на стеганографски методи за защита на данни в графични и динамични 3D среди чрез паралелни изчисления и подходи от изкуствения интелект, с фокус върху ефективност, устойчивост и практическа приложимост. Проектът предвижда анализ на съществуващи стеганографски алгоритми за 2D и 3D данни и идентифициране на ограниченията им в динамични 3D сценарии. На тази основа ще бъдат разработени и експериментално валидирани модели и алгоритми, комбиниращи паралелизация и машинно обучение за адаптивно вграждане и повишена устойчивост срещу автоматизиран анализ. Получените резултати ще бъдат оценени чрез тестове в реалистични условия и систематизирани в публикации и материали за научно и учебно приложение.

The project's main research objective is to develop and experimentally investigate steganographic methods for data protection in graphical and dynamic 3D environments by leveraging parallel computing and artificial intelligence approaches, with a focus on efficiency, robustness, and practical applicability. The project includes an analysis of existing steganographic algorithms for 2D and 3D data and the identification of their limitations in dynamic 3D scenarios. On this basis, models and algorithms will be developed and experimentally validated, combining parallelization and machine learning for adaptive embedding and increased resistance to automated analysis. The results will be evaluated through tests under realistic conditions and systematized in publications and materials for scientific and educational use.

Ключови думи:

стеганография, информационна сигурност, 3D моделиране на терени, изкуствен интелект

steganography, information security, 3D terrain modeling, artificial intelligence

Кратко описание на очакваните резултати:

Очакваните резултати включват научно-приложни разработки за стеганографска защита на данни, адаптирана към графични и динамични 3D среди, с разширена приложимост в съвременни

мултимедийни и визуални системи. Предвижда се разработване и експериментална оценка на алгоритми за вграждане и извличане на информация в 2D изображения и 3D обекти, като се анализират ефективността, устойчивостта и сложността им при използване на паралелни изчисления и методи на изкуствен интелект.

The expected outcomes include applied research developments in steganographic data protection tailored to graphical and dynamic 3D environments, with broader applicability in modern multimedia and visual systems. The project envisages the development and experimental evaluation of algorithms for embedding and extracting information in 2D images and 3D objects, analyzing their efficiency, robustness, and computational complexity when using parallel computing and artificial intelligence methods.

Информация за участниците

Ръководител на проекта

доц. д-р Христо Иванов Параскевов

Участници (от състава на ШУ)

1. Проф. д-р инж. Атанас Иванов Начев
2. Проф. д-р Станимир Кунчев Железов
3. Доц. д-р Александър Петров Милев
4. Гл. ас. д-р Делян Христов Сърмов
5. Гл. ас. д-р Боряна Христова Узунова-Димитрова
6. Гл. ас. д-р Теодора Тихомирова Стоянова
7. д-р Божидар Ангелов Станчев
8. преп. Радостин Евгениев Рафаилов
9. ас. Стоян Василев Стоянов

Участници (привлечени от други ВУ)

1. Проф. д-р Кшиштов Шчипиорски – Варшавски технологичен университет, Полша
2. Доц. д-р инж. Мая Божилова - Институт за перспективни изследвания за отбраната при ВА - София
3. Доц. д-р инж. Иван Стефанов Христовозов - Институт за перспективни изследвания за отбраната при ВА - София
4. Проф. д-р инж. Николай Тодоров Стоянов – ИО- МО – София
5. Доц. д-р Даниела Георгиева Павлова – УниБИТ
6. д-р Мирослав Весков Марков – ТУ Варна

Участници (студенти и докторанти)

1. Георги Валентинов Вълчев – докторант ФМИ, Докторска програма Информатика от професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика
2. Борислав Тодоров Борисов – докторант ФМИ, Докторска програма Информатика от професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика
3. Стоян Красимиров Константинов – докторант ФМИ, Докторска програма Информатика от професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика
4. Мария Иванова Александрова – I СИ, ф.н. 2532550013, ОКС Магистър, редовно обучение
5. Румен Красимиров Неделчев – I СИ, ф.н. 2532550011, ОКС Магистър, редовно обучение
6. Свилен Валериев Жечков – I СИ, ф.н. 2532550030, ОКС Магистър, редовно обучение
7. Станимира Росенова Младенова – IV СИ, ф.н. 2230150002, ОКС Бакалавър, редовно обучение
8. Павел Емилов Йорданов – IV СИ, ф.н. 2230150004, ОКС Бакалавър, редовно обучение
9. Атила Бахтиев Акифов – IV СИ, ф.н. 2230150003, ОКС Бакалавър, редовно обучение
10. Валентин Живков Кръстев – III СИ, ф.н. 2330150002, ОКС Бакалавър, редовно обучение

- 11. Вели Мехмедов Велиев** – III СИ, ф.н. 2330150003, ОКС
Бакалавър, редовно обучение
- 12. Никола Борисов Димитров** – III КДМ, ф.н. 2330160001, ОКС
Бакалавър, редовно обучение
- 13. Елиф Елханова Мехмедова** – III КДМ, ф.н. 2330160012,
ОКС Бакалавър, редовно обучение
- 14. Есра Мустафова Хасанова** – III КДМ, ф.н. 2330160013, ОКС
Бакалавър, редовно обучение
- 15. Есра Ерджан Мехмед** – III КДМ, ф.н. 2330160014, ОКС
Бакалавър, редовно обучение
- 16. Искрен Пламенов Василев** - II КДМ, ф.н. 2430160005, ОКС
Бакалавър, редовно обучение
- 17. Радослава Цонева Радева**- II ИТИМ, ф.н. 2430120002, ОКС
Бакалавър, редовно обучение

Информация за продължителността

Начална дата на проекта* : **05.03.2026** Крайна дата на проекта* : **04.03.2027** Продължителност* : **Една година**

Изготвил : **доц. д-р Христо Иванов Параскевов** Дата: **06.03.2026**