

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Вильховского Данила Эдуардовича на тему «Алгоритмы стеганографического анализа изображений с низким заполнением стегоконтейнера», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Безопасность является в настоящее время краеугольным камнем любой информационной системы. В связи с этим большое внимание следует уделять методам скрытой передачи данных для своевременного распознавания атак на информационную безопасность организаций.

С этой точки зрения заслуживает внимание работа Д.Э. Вильховского, в которой представлены несколько алгоритмов анализа изображений на предмет наличия стеганографических вставок.

В процессе разработки темы диссертации автору удалось получить ряд научных результатов, обладающих научной новизной и практической ценностью. К основным научным результатам можно отнести:

1. Алгоритм анализа цветных искусственных цифровых изображений на предмет наличия LSB-вставок и локализации области встраивания на основе анализа нулевого слоя с целью выявления уникальных последовательностей пикселей, использующий метод задачи о наибольшем пустом прямоугольнике;

2. Алгоритм анализа цветных фотографических цифровых изображений на предмет наличия LSB-вставок и локализации области встраивания на основе сравнительного анализа нулевого и первого слоев изображения с целью выявления межслойных попарных несовпадений, использующий модели доминирования пикселей, моменты изображения и метод задачи о наибольшем пустом прямоугольнике;

ВХОД. № 3802 - 13
« 28 » 12 2023.

3. Алгоритм анализа цифровых изображений на предмет наличия вставок, выполненных методом Коха-Жао и локализации области встраивания на основе анализа разниц пар коэффициентов дискретного косинусного преобразования с выделением двух сигнатур, использующий алгоритм машинного обучения и кластеризации DBSCAN.

4. Программный комплекс с использованием перечисленных выше алгоритмов.

Практическая ценность диссертационной работы состоит в разработке программного комплекса, позволяющего осуществлять стегоанализ изображений с данными, встроенными методом LSB-замены и методом Коха-Жао, при заполнении стегоконтейнера до 10%.

Полученные результаты соответствуют паспорту специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Отдельно необходимо отметить высокий уровень публикаций, включая 3 статей в изданиях перечня ВАК (квартили К-2 и К-3), 3 статьи в изданиях, индексируемых в зарубежных базах данных, включая базу Scopus, 3 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Недостатки работы носят в основном поверхностный характер и не затрагивают сути исследования. Например, в работе отмечается, что при проведении компьютерного эксперимента на предмет эффективности алгоритмов анализа цветных изображений на предмет наличия LSB-вставок (как для искусственных, так и для фотографических) встраивание производилось поочередно в каждую из компонент. Однако в изложенных алгоритмах отсутствует какая-либо отсылка на компонентную составляющую.

В целом, можно сделать вывод о том, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям Положения ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Вильховский Данил Эдуардович – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Вильховского Д.Э.

Кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой компьютерной безопасности и прикладной алгебры
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет»

Тел.: +7 (351) 799-72-92

e-mail: csukbcp2011@gmail.com

Адрес: 454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129

Кандидатская диссертация защищена по специальности
05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
«06» декабря 2023 г.

Ручай Алексей Николаевич

