

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра математического моделирования и анализа данных

Аннотация к дипломной работе

**СТЕГОАНАЛИЗ JPEG-ИЗОБРАЖЕНИЙ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО
ОБУЧЕНИЯ**

Сафиуллин Тулеубай Тулеубаевич

Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доцент
Абрамович Михаил Семёнович

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 54 с., 13 рис., 10 табл., 12 источников, 4 прил.

Ключевые слова: МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, PYTHON, JPEG, СТЕГАНОГРАФИЯ, СТЕГОАНАЛИЗ.

Объект исследования — JPEG-файлы со стеганографией.

Цель работы — разработка алгоритмов стегоанализа JPEG-файлов с использованием методов машинного обучения и исследование их эффективности.

Методы исследования — информатики, машинного обучения.

Результатами являются — алгоритмы и программное обеспечение стегоанализа JPEG-файлов.

Область применения — защита информации.

РЕФЕРАТ

Дыпломная работа, 54 с., 13 рыс., 10 табл., 12 крыніц, 3 прыкл.

Ключавыя словы: МАШЫННАГА НАВУЧАННЯ, PYTHON, JPEG, СЦЕГАНАГРАФІЯ, СТЕГААНАЛІЗ.

Аб'ект даследавання — JPEG-файлы са стэганакрафіяй.

Мэты працы — распрацоўка алгарытмаў стэгаанализа JPEG-файлаў з выкарыстаннем метадаў машыннага навучання і даследаванне іх эфектыўнасці.

Метады даследавання - інфарматыкі, машыннага навучання.

Вынікамі з'яўляюцца — алгарытмы і праграмнае забеспячэнне стэгаанализа JPEG-файлаў.

Вобласць ужывання — абарона інфармацыі.

ABSTRACT

Graduate Work, 54 p., 13 ill., 10 tab., 12 sources, 4 app.

Keywords: machine learning, PYTHON, JPEG, STEGANOGRAPHY, STEGOANALYSIS.

Object of research — JPEG files with steganography.

Purpose — development of algorithms for JPEG file stegoanalysis using machine learning methods and study of their effectiveness.

Methods of research — computer science, machine learning.

Results of work — algorithms and software for stegoanalysis of JPEG files.

Area of application — information security.

ВВЕДЕНИЕ

Вопрос защиты информации заботил население планеты Земля столько, сколько существует человечество. Еще во времена Древнего мира определились два значительных направления в защите информации: стеганография и криптография. И если криптография ставит перед собой цель сокрыть предмет сообщения, то стеганография имеет другую задачу: скрыть само наличие тайного сообщения. Но общей чертой этих двух методов является то, что скрываемые сведения внедряются их хозяином в не привлекающий внимания объект, который впоследствии можно открытым способом передать по назначению. Стеганографические методы были популярны в Германии во времена мировых войн, а в период Второй мировой войны руководство США придавало особое значение обнаружению тайных методов передачи информации, и также широко использовались методы стеганографии. Если обратиться к истории, то очень легко выяснить, что исторически первым аспектом по отношению к информационной безопасности была именно стеганография, которая незаслуженно была впоследствии вытеснена криптографией. Эволюция вычислительной техники, а вместе с ней и информационной безопасности, дала новый импульс развития компьютерной стеганографии. Сообщения и вредоносный код теперь внедряют в цифровые данные, имеющие зачастую аналоговое происхождение - различные видео и аудио-файлы, текст и, конечно же, изображения, в том числе и формата JPEG.

Актуальность темы работы обусловлена в первую очередь тем, что с каждым годом нарастает необходимость выявления и предотвращения различных внедрений и киберугроз, касающихся всего информационного мира. Эта важнейшая задача будет стоять перед специалистами по информационной безопасности столько, сколько будет существовать информация и способы ее передачи.

Целью данной дипломной работы является разработка алгоритмов и программного обеспечения стегоанализа графических изображений формата JPEG.