

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**Использование генеративно-сопоставительных
сетей в стегосистемах**

Борисюк Дарина Сергеевна

Научный руководитель: кандидат технических наук, профессор кафедры
интеллектуальных систем, доцент Садов В.С.

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 67 страниц, 38 рисунков, 33 источника.

ГЕНЕРАТИВНО-СОСТЯЗАТЕЛЬНЫЕ СЕТИ. СТЕГОСИСТЕМЫ. МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ. СТЕГАНОГРАФИЯ

Объект исследования – генеративно-состязательные сети в стегосистемах.

Цель работы – исследование применения генеративно-состязательных сетей в стеганографии для повышения стеганостойкости систем.

Методы исследования – машинное обучение, компьютерное моделирование, методы стеганографии.

В работе рассматриваются основные аспекты работы генеративно-состязательных сетей, принципы их обучения и направления применения. Анализируются возможности использования генеративно-состязательных сетей в стегосистемах с целью обеспечения большей скрытности передачи конфиденциальной информации через открытые телекоммуникационные каналы связи.

Показано, что применение генеративно-состязательных сетей в стегосистемах позволяет организовать стеганографический процесс с минимизированными искажениями мультимедийных контейнеров при встраивании в них секретных данных и, в перспективе, создать стеганографию вообще без искажений носителей этих данных.

Предложенная методика может быть использована так же в различных сферах деятельности, где требуется обеспечить максимальную конфиденциальность хранения цифровой информации.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 67 старонак, 38 малюнкаў, 33 крыніцы

ГЕНЕРАТЫЎНА-СУПЕРНІЦКІЯ СЕТКІ. СТЭГАСІСТЭМЫ. МАШЫННАЕ НАВУЧАННЕ.СТЭГАНАГРАФІЯ

Аб'ект даследавання – генератыўна-суперніцкія сеткі ў стэгасістэмах.

Мэта працы – даследаванне прымянення генератыўна-суперніцкіх сетак у стэганаграфіі для павышэння стэганастойкасці сістэм.

Метады даследавання – машыннае навучанне, камп'ютэрнае мадэляванне, метады стэганаграфіі.

У працы разгледваюцца асноўныя аспекты працы генератыўна-суперніцкіх сетак, іх прынцыпы навучання і напрамкі прымянення. Аналізуюцца магчымасці выкарыстання генератыўна-суперніцкіх сетак у стэганаграфах з мэтай забеспячэння большай ўтоенасці перадачы канфідэнцыйнай інфармацыі праз адкрытыя тэлекамунікацыйныя каналы сувязі.

Паказана, што прымяненне генератыўна-суперніцкіх сетак у стэганаграфіі дазваляе арганізаваць стэганаграфічны працэс з мінімізаванымі скажэннямі мультымедыйных кантэйнераў пры ўбудаванні ў іх сакрэтных дадзеных і, у перспектыве, стварыць стэганаграфію наогул без скажэнняў носьбітаў гэтых дадзеных.

Прапанаваная методыка можа быць выкарыстана таксама ў розных сферах дзейнасці, дзе патрабуецца забяспечыць максімальную канфідэнцыяльнасць захоўвання лічбавай інфармацыі.

ABSTRACT

Thesis: 67 pages, 38 figures, 33 sources.

THE USE OF GENERATIVE-ADVERSARIAL NETWORKS IN STEGOSYSTEMS

Object of research – generative-adversarial networks in stegosystems.

The purpose of the work – the research of the use of generative-adversarial networks in steganography to increase the stegan resistance of systems.

Research methods – machine learning, computer modeling, steganography methods.

The paper discusses the main aspects of the work of generative-adversarial networks, the principles of their training and areas of application. The possibilities of using generative-adversarial networks in stegosystems are analyzed to ensure greater secrecy of the transmission of confidential information through open telecommunication channels.

It is shown that the use of generative-adversarial networks in stegosystems makes it possible to organize a steganographic process with minimized distortions of multimedia containers when secret data is embedded in them and, in the future, to create steganography without distortions of these data carriers at all.

The proposed methodology can also be used in various fields of activity where it is required to ensure maximum confidentiality of digital information storage.