

Авторська довідка (кваліфікаційної роботи бакалавра)

Назва кваліфікаційної роботи бакалавра *Побудова текстового стеганоконтейнера*
..... *на основі нейронних мереж*

назви записувати нижнім регістром (як у реченні)

Назва (англ.): *Construction of a text steganography container based on neural networks*

переклад англійською

Освітній ступінь : *бакалавр*

Шифр та назва спеціальності: *125 «Кібербезпека»*

напр.: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Екзаменаційна комісія: *Екзаменаційна комісія № 40*

напр.: Екзаменаційна комісія №1

Установа захисту: *Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Дата захисту: *22 червня 2023 року* Місто: *Тернопіль*

Сторінки:

Кількість сторінок роботи: *51*

УДК: *004.94*

Автор роботи

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *Брозь Назар Олександрович*

розкривати ініціали

Прізвище, ім'я (англ.): *Broz Nazar*

використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): *ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра кібербезпеки, м.Тернопіль, Україна*

Керівник

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *Скарга-Бандурова Інна Сергіївна*

повністю

Прізвище, ім'я (англ.): *Skarga-Bandurova Inna*

використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): *ТНТУ ім. І. Пулюя, Україна*

Вчене звання, науковий ступінь, посада: *доктор технічних наук, професор кафедри кібербезпеки*

Рецензент

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *Мудрик Іван Ярославович*

повністю

Прізвище, ім'я (англ.): *Mudryk Ivan*

використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): *ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра програмної інженерії, м.Тернопіль, Україна*

Вчене звання, науковий ступінь, посада: *Ph. D., старший викладач кафедри*

Ключові слова

українською *стеганоконтейнер, лінгвістична стеганографія, стеганограма, бітова послідовність, гпп, ключ-таблиця*

англійською steganoccontainer, linguistic steganography, steganogram, bit sequence, rnn, key-table

до 10 слів

Анотація

українською:

Кваліфікаційна робота присвячена лінгвістичній стеганографії, а саме створенню ефективного методу текстової стеганографії із застосуванням штучних нейронних мереж.

Проаналізована предметна область дослідження, проведено порівняння сучасних стеганографічних методів. Докладно описано математичний апарат нейромереж, особлива увага приділена рекурентним нейронним мережам, в т.ч мережам довгої короткострокової пам'яті, тимчасовим згортковим мережам та генеративно-змагальним мережам.

Наведено процес навчання нейромережі для задачі мовного моделювання. Розроблено тестовий стенд для зняття атрибутів стеганографічної системи з текстовим стегоконтейнером, створеної на основі нейромереж з різними архітектурами. Продемонстровано працездатність стеганосистеми, котра свідчить, що нейромережні моделі створюють реалістичні повідомлення, приховуючи інформацію. Відображено, що стегосистема поєднує в собі якість текстового стеганоконтейнера (стеготекст виглядає як природній текст) та високу пропускну здатність.

англійською:

Thesis deals with the linguistic steganography, namely the creation of an effective text steganography method using artificial neural networks.

The subject area of the research was analyzed, and a comparison of modern steganographic methods was carried out. The mathematical apparatus of neural networks is described in detail, special attention is paid to recurrent neural networks, including long-short-term memory networks, temporal convolutional networks, and generative-competitive networks.

The process of training a neural network for the problem of language modeling is presented. A test bench has been developed for removing the attributes of a steganographic system with a text stegocontainer, created on the basis of neural networks with different architectures. The operability of the steganosystem is demonstrated, which indicates that neural network models create realistic messages while hiding information. It is shown that the stegosystem combines the quality of a text steganoccontainer (stegotext looks like natural text) and high throughput.

Бібліографічний опис:

Брозь Н. О. Побудова текстового стеганоконтейнера на основі нейронних мереж: кваліфікаційна робота бакалавра за спеціальністю 125 — Кібербезпека / Брозь Назар Олександрович. — Тернопіль : ТНТУ, 2023. — 51 с.

Broz N. Construction of a text steganoccontainer based on neural networks: Bachelor thesis 125 — Cybersecurity / Broz Nazar - Ternopil, TNTU, 2023 – 51 p.