**Додаток 1**

Форма відомостей про авторів матеріалу та описова інформація для видань ТНТУ

**Авторська довідка**

*(кваліфікаційної роботи бакалавра)*

**Назва кваліфікаційної роботи бакалавра**  *Розробка протоколу маршрутизації на основі алгоритму ройового інтелекту*

*назви записувати нижнім регістром (як у реченні)*

**Назва (англ.):** *Development of a routing protocol based on the swarm intelligence algorithm*

*переклад англійською*

**Освітній ступінь :**  бакалавр

**Шифр та назва спеціальності:** 123 «Комп’ютерна інженерія» напр.:151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології

**Екзаменаційна комісія**: Екзаменаційна комісія № 38

*напр.: Екзаменаційна комісія №1*

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

**Дата захисту:** 22.06.2023 року  **Місто:** Тернопіль

**Сторінки:**

Кількість сторінок роботи: 55

**УДК:**  519.8

**Автор роботи**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Луговий Андрій Сергійович

розкривати ініціали

Прізвище, ім’я (англ.): Luhovyi Andrii

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

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

**Керівник**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Баран Ігор Олегович

повністю

Прізвище, ім’я (англ.): Baran Ihor

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

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

Вчене звання, науковий ступінь, посада: кандидат технічних наук, доцент, декан факультету комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії,

**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: доктор філософії, старший викладач, старший викладач

**Ключові слова**

українською інтелект, протокол, мережа, маршрутизатор, метрика, пропускана здатність, таблиця маршрутизації

*до 10 слів*

англійською swarm intelligence, protocol, network, router, metrics, network throughput, routing table

*до 10 слів*

**Анотація**

українською:

Кваліфікаційна робота присвячена побудові протоколу маршрутизації на базі ройового інтелекту. Розробка враховує завантаженість каналів зв'язку мережі та будує оптимальні маршрути передачі даних між її вузлами.

Проведено порівняльний аналіз алгоритмів, у результаті якого визначені основні сильні сторони методів, області їх використання і, навіть, перспективи їх розвитку, і найбільш вдалим для застосування в розробці виявився мурашиний алгоритм. Розроблено алгоритм роботи протоколу ройового інтелекту AntNet. Були сформовані графи роботи протоколу, формати службових пакетів.

У ході моделювання тестової мережі в середовищі OMNeT++. було отримано графік пропускної спроможності роутера, що використовує протокол AntNet. За результатами проведених експериментів видно, що протокол можна застосувати у дослідженнях з підвищення продуктивності мережі за великих навантажень завдяки використанню алгоритмів, котрі дають змогу виміряти час проходження пакета по мережі і здійснити перенаправлення трафіку

англійською:

The qualification work deals with the construction of a routing protocol based on swarm intelligence. The development takes into account the load on the communication channels of the network and builds optimal data transmission routes between its nodes.

A comparative analysis of algorithms was carried out, as a result of which the main strengths of the methods, the areas of their use and even the prospects for their development were determined, and the ant algorithm turned out to be the most successful for use in development. An algorithm for the AntNet swarm intelligence protocol has been developed. Work schedules of the protocol, formats of service packages were formed.

During simulation of the test network in the OMNeT++ environment. a graph of the bandwidth of a router using the AntNet protocol was obtained. According to the results of the experiments, it is clear that the protocol can be applied in research on improving the network performance under heavy loads thanks to the use of algorithms that make it possible to measure the time of a packet passing through the network and to carry out traffic redirection.