**Додаток 1**

Форма відомостей про авторів матеріалу та описова інформація для видань ТНТУ

**Авторська довідка**

*(кваліфікаційної роботи бакалавра)*

**Назва кваліфікаційної роботи бакалавра**  *Комп'ютеризована система аналізу популяції лабораторних мишей*

 *назви записувати нижнім регістром (як у реченні)*

**Назва (англ.):** *Computerized system for the laboratory mouse population analysis*

  *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 № 39

 *напр.: Екзаменаційна комісія №1*

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

**Дата захисту:** 25.06.2024 року  **Місто:** Тернопіль

**Сторінки:**

Кількість сторінок роботи: 78

 **УДК:**  004.3

**Автор роботи**

 Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Антонюк Віталій Іванович

 розкривати ініціали

 Прізвище, ім’я (англ.): Antoniuk Vitalii

 *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.): Яцишин Василь Володимирович

 повністю

 Прізвище, ім’я (англ.): Yatsyshyn Vasyl

 *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, доцент кафедри, ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра комп’ютерних систем та мереж, м.Тернопіль, Україна

**Рецензент**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Марценюк Василь Петрович

 повністю

 Прізвище, ім’я (англ.): Marcenyuk Vasyl

 *використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

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

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

**Ключові слова**

українською система, виявлення, аналіз, популяція, гризун

 *до 10 слів*

англійською system, detection, analysis, population, rodent

 *до 10 слів*

**Анотація**

 українською:

У кваліфікаційній роботі розроблено проект комп’ютеризованої системи аналізу популяції лабораторних мишей на основі Raspberry PI 4, як центрального пристрою керування та набору сенсорів для визначення руху гризунів і відстані до пастки.

Сенсор руху використовуються у системі як тригер сповіщення про переміщення гризунів на різній відстані від пастки з приманкою для мишей. При спрацюванні цього сенсора активується інфрачервона відеокамера, яка виконує захоплення зображень лабораторних мишей, які перебувають у пастці.

Ультразвуковий сенсор вмонтований у мікрофон і дає можливість визначити відстань від пастки до гризунів, які видають звуки в ультракороткому діапазоні частот.

Радари використовуються для моніторингу кількості гризунів на відстані від 2 до 10 м від встановленої пастки і дають можливість аналізувати їх популяцію.

Зображення з камери та мікрофона записуються на SD-картку у вигляді файлів, які в подальшому можуть бути використані для реалізації алгоритмів машинного навчання. Це дозволить більш точно та ефективно виявляти типи гризунів та приймати рішення.

англійською:

In the qualifying work, a project of a computerized system for analyzing the population of laboratory mice based on Raspberry PI 4, as a central control device and a set of sensors for determining the movement of rodents and the distance to the trap, was developed.

The motion sensor is used in the system as a trigger for notification of movement of rodents at different distances from the trap with mouse bait. When this sensor is triggered, an infrared video camera is activated, which captures images of laboratory mice that are in a trap.

The ultrasonic sensor is built into the microphone and makes it possible to determine the distance from the trap to rodents that emit sounds in an ultra-short frequency range. Radars are used to monitor the number of rodents at a distance of 2 to 10 m from the set trap and make it possible to analyze their population.

Images from the camera and microphone are recorded on an SD card in the form of files that can later be used to implement machine learning algorithms. This will allow more accurate and efficient detection of rodent types and decision-making.