**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 керування IoT-пристроями розумного будинку за допомогою жестів рук*

*назви записувати нижнім регістром (як у реченні)*

**Назва (англ.):** *Computerized control system for smart home IoT devices using hand gestures*

*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: 52

**УДК:**  004.5

**Автор роботи**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Остапчук Ірина Павлівна

розкривати ініціали

Прізвище, ім’я (англ.): Ostapchuk Iryna

*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.): Луцик Надія Степанівна

повністю

Прізвище, ім’я (англ.): Lutsyk Nadia

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

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

Вчене звання, науковий ступінь, посада: доктор філософії, -, 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.): Бревус Віталій Миколайович

повністю

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

*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, -, доцент кафедри

**Ключові слова**

українською ВІДЕОПОТІК, РОЗПІЗНАВАННЯ ЖЕСТІВ, РОЗУМНА РОЗЕТКА, ІоТ, ARDUINO, ANDROID

*до 10 слів*

англійською VIDEO STREAM, GESTURE RECOGNITION, SMART SOCKET, ІоТ, ARDUINO, ANDROID

*до 10 слів*

**Анотація**

українською:

Кваліфікаційна робота присвячена розробці системи управління ІоТ-девайсами розумного будинку, якою можна керувати за допомогою жестів рук, застосовуючи камеру Android -смартфона та розробці власного IoT девайсу для цієї системи.

Проведено огляд альтернативних технічних рішень, описано роботу розроблюваної системи. Проаналізовано програмні засоби для зчитування жестів у відеопотоці. Наведено способи організації взаємодії клієнта та IoT пристроїв. Спроектована загальна архітектура комп’ютеризованої системи, включно із архітектурами Android застосунку та IoT девайсу.

Реалізовано Android клієнт із користувацьким інтерфейсом, можливістю розпізнавання жестів із камери смартфону, налаштуванням та управлінням IoT пристроєм. Здійснено реалізацію IoT девайсу, розроблено "розумну" розетку, проведена її програмна реалізація. Наведено будову системи із відображенням її основних компонентів.

Виконана оцінка ефективності програмного рішення. За результатами проведених експериментів можна стверджувати, що розроблена система може бути успішно використана для керування IoT пристроями розумного будинку.

англійською:

The qualification thesis deals with the development of a control system for IoT devices of a smart home, which can be controlled using hand gestures, using the camera of an Android smartphone, and the development of its own IoT device for this system.

An overview of alternative technical solutions was carried out, the operation of the developed system was described. Software tools for reading gestures in a video stream are analyzed. Ways of organizing interaction between the client and IoT devices are given. Designed the overall architecture of the computerized system, including the architectures of Android application and IoT device.

An Android client with a user interface, the ability to recognize gestures from a smartphone camera, setting up and controlling an IoT device has been implemented. An IoT device was implemented, a "smart" outlet was developed, and its software implementation was carried out. The structure of the system is given with a display of its main components.

The evaluation of the effectiveness of the software solution was carried out. Based on the results of the experiments, it can be claimed that the developed system can be successfully used to control IoT devices of a smart home.