**Додаток 1**

Форма відомостей про авторів матеріалу та описова інформація для видань ТНТУ

**Авторська довідка**

*(кваліфікаційної роботи бакалавра)*

**Назва кваліфікаційної роботи бакалавра**  *Комп’ютерна система контролю рівня води і температури в плавальних басейнах*

 *назви записувати нижнім регістром (як у реченні)*

**Назва (англ.):** *Computer system for controlling water level and temperature in swimming pools*

  *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:** 24.06.2024 року  **Місто:** Тернопіль

**Сторінки:**

Кількість сторінок роботи: 74

 **УДК:**  004.3

**Автор роботи**

 Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Пилипчук Іван Володимирович

 розкривати ініціали

 Прізвище, ім’я (англ.): Pylypchuk Pylypchuk

 *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.): Луцків Андрій Мирославович

 повністю

 Прізвище, ім’я (англ.): Lutskiv Andriy

 *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.): Литвиненко Ярослав Володимирович

 повністю

 Прізвище, ім’я (англ.): Lytvynenko Iaroslav

 *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, контроль, вода, рівень, температура, басейн

 *до 10 слів*

англійською system, control, water, level, temperature, pool

 *до 10 слів*

**Анотація**

 українською:

У ході виконання кваліфікаційної роботи розроблено концепцію комп'ютерної системи контролю рівня води і температури у плавальних басейнах, яка базується на використанні мікроконтролера Raspberry Pi Zero 2W. Система включає в себе апаратні та програмні компоненти, що забезпечують її функціональність, надійність та зручність у використанні.

При побудові апаратної реалізації визначено оптимальну конфігурацію пристроїв, включаючи датчики рівня води, температури, насос для подачі води та елементи інтерфейсів. Використання високоточних і надійних датчиків забезпечує точні вимірювання та стабільну роботу системи.

Окрім цього, розроблено програмне забезпечення для збору даних з датчиків, їх опрацювання, керування режимами увімкнення насосу та надання інформації користувачу через локальні і віддалені інтерфейси. Використання мов програмування, таких як Python, та бібліотек для роботи з датчиками і інтерфейсами дозволяє забезпечити гнучкість і масштабованість системи.

Впроваджені механізми шифрування даних та автентифікації користувачів для забезпечення безпеки інформації засобами мови програмування Python та платформи Flask.

англійською:

In the course of the qualification work, the concept of a computer system for controlling the water level and temperature in swimming pools was developed, which is based on the use of a Raspberry Pi Zero 2W microcontroller.

The system includes hardware and software components that ensure its functionality, reliability and ease of use. When building the hardware implementation, the optimal configuration of the devices is determined, including water level sensors, temperatures, a water supply pump and interface elements.

The use of high-precision and reliable sensors ensures accurate measurements and stable operation of the system. In addition, software has been developed for collecting data from sensors, processing them, controlling pump activation modes and providing information to the user through local and remote interfaces.

The use of programming languages such as Python and libraries for working with sensors and interfaces allows for flexibility and scalability of the system. Implemented data encryption and user authentication mechanisms to ensure information security using the Python programming language and the Flask platform.