Міністерство освіти і науки України

Управління освіти і науки Рівненської обласної державної адміністрації

Рівненська Мала академія наук учнівської молоді

Відділення комп'ютерних наук

Секція “ Комп’ютерні системи та мережі”

**Розумний акваріум**

Роботу виконав:

учень ІТ - школи

Рівненського міського

Палацу дітей та молоді

учениця ЗЗСО №1

Чернюк Олександр Олександрович

Науковий керівник :

Ольховик Вадим Леонідович

керівник гуртка

профільної ІТ школи

Рівненського міського

Палацу дітей та молоді

Рівне 2020

**Назва роботи:** Розумний акваріум

**Виконав:** Чернюк Олександр Олександрович.

**Територіальне відділення Малої академії наук України:** Рівненська Мала

академія наук учнівської молоді.

**Базовий позашкільний навчальний заклад:** Рівненський міський Палац дітей та молоді.

**Науковий керівник:** Ольховик Вадим Леонідович, керівник гуртків ПДМ.

**Основна мета роботи:** Створити повністю дистанційне управління акваріума.

**Актуальність:** Можливість керування акваріумом незалежно від відстані.

**Завдання наукового дослідження:** дослідження сучасних швидких методів та алгоритмів розпізнавання обличчя та його рис, у сфері комп’ютерного зору.

**Мова програмування: Wiring**(Arduino), HTML5\CSS

**Використані сторонні бібліотеки:** ESP8266WebServer, SimpleDHT, LiquidCrystal\_I2C…

**Результат:** створенний продукт перебуває на альфа-тестуванні.

**Висновок:** проведено дослідження існуючих методів дистанційного управління та їх застосувань. Створено програму, яка може використовуватися у власних досліджень акваріумного середовища і спростити догляд за рибами в акваріумі.

ЗМІСТ

[**Вступ** 4](#_Toc56851660)

1. **РОЗДІЛ 1. Перелік завдань для реалізації програми та її компонентів**
2. **Подібні проекти**
3. **Використанні модулі, та їх роль у проекті**
4. **Використання бібліотек та їх застосування**
5. **Програмний код**
6. **Загальні розміри конструкції**
7. **3D-арти**
8. **Висновок**

# **Вступ**

У сучасному світі програмування застосовується для вирішення завдань широкого спектру. Нині багато передових компаній створюють власні додатки, які можуть контролювати предметами, які знаходяться у будинку, дистанційно, а іноді взагалі й без вашої потреби. Можемо взяти до прикладу smart-house, який включає у себе різний асортимент електричних приладів у вашому будинку. Поки повертаєтесь з роботи, Ви можете за допомогою смартфону включити *електрочайник* та *робот-порохотях,* та до приїзду на Вас вже чекатиме майже готовий теплий чай та чиста й прибрана кімната. Таких приладів може бути безліч, починаючи від холодильників та пральних машинок й закінчуючи звичайно. електрогодівничкою для тварин.

Дивлячись на це все, з’являться запитання: “Чи є взагалі такі проекти як smart-house, тільки для акваріуму?” Над цим проектом йде робота близько двох років. Минулого року була ціль створити штучну іммітацію сонячного світла за допомогою LED-стрічки. А ціль, яка стоїть нині – це зробити електрогодівничку для риб, та створити сайт, на якому можна було б дистанційно спостерігати за водним середовищем. Розробити 3D-макет станції та надрукувати її на 3D-принтері.

# РОЗДІЛ 1 Що таке Смарт-акваріум і як він працює?

Акваріум – один із найвідоміших видів

Проєкт Смарт-акваріум спростовує нам догляд за акваріумним середовищем, так як акваріум є гарної декорацією у наших будинках, але за ними не так вже й просто доглядати. Проєкт налічує у собі відразу декілька корисних фунцій: LED-підсвітка з імітацією сонячного світла, електрогодівничка, камера відеоспостереження, Wi-Fi керування, датчик температури і не тільки. Саме цікаве те, що