

ДОДАТОК А

Звіт результатів перевірки на унікальність тексту в базі ХНУРЕ



 Дата звіту 6/6/2025
 Дата редагування ---



Звіт не був оцінений

Звіт подібності

метадані

Назва організації
Kharkiv National University of Radio Electronics
 Заголовок
2025_Б_ПІ_ПЗПІ-21-8_Артушевський_Г_В_скорочений_pdf
 Автор
 Науковий керівник / Експерт
Артушевський Герман Володимирович Олена Олійник
 підрозділ
каф. ПІ

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

4577






Кількість слів

36324

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		0
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		3





Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Копір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://openarchive.nure.ua/bitstreams/e84c9972-ba3f-41bb-a499-69f315a08e4c/download	11 0.24 %
2	https://openarchive.nure.ua/bitstreams/ece77560-01ff-451d-b29e-e016f4fc93db/download	10 0.22 %
3	https://openarchive.nure.ua/bitstreams/7c3f3dfe-e12e-465e-94fb-558e4cf87424/download	6 0.13 %
4	https://openarchive.nure.ua/bitstreams/7c3f3dfe-e12e-465e-94fb-558e4cf87424/download	6 0.13 %
5	https://openarchive.nure.ua/bitstreams/7c3f3dfe-e12e-465e-94fb-558e4cf87424/download	6 0.13 %

6	https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=597787	6 0.13 %
7	https://thbglobal.com.my/2022/07/12/13-najkrashhih-ide-pro-jaki-povinen-znati-kozhen/	5 0.11 %
з бази даних RefBooks (0.00 %)		
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
з домашньої бази даних (0.00 %)		
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
з програми обміну базами даних (0.00 %)		
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
з Інтернету (1.09 %)		
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://openarchive.nure.ua/bitstreams/7c3f3dfe-e12e-465e-94fb-558e4cf87424/download	18 (3) 0.39 %
2	https://openarchive.nure.ua/bitstreams/e84c9972-be3f-41bb-a499-69f315a08e4c/download	11 (1) 0.24 %
3	https://openarchive.nure.ua/bitstreams/ece77560-01ff-451d-b29e-e016f4fc93db/download	10 (1) 0.22 %
4	https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=597787	6 (1) 0.13 %
5	https://thbglobal.com.my/2022/07/12/13-najkrashhih-ide-pro-jaki-povinen-znati-kozhen/	5 (1) 0.11 %

Список прийнятих фрагментів (немає прийнятих фрагментів)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------	---------------------------------------

ДОДАТОК Б

Слайди презентації



Програмна система для автоматизації процесів догляду за промисловим садом



ПІБ, група Артушевський Г. В. ПЗПІ-21-8
Керівник: доц. Лещинська І. О.

2025

Актуальність роботи

Сучасне сільське господарство активно впроваджує використання цифрових технологій. Сучасні технології розумних пристроїв допомагають фермерам знизити вартість та збільшити ефективність виробництва.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка програмної системи для автоматизації процесів догляду за промисловим садом, яка надасть змогу користувачам отримати одночасно простий та зручний інтерфейс задля отримання звітів розумних пристроїв та налаштування автоматичних процесів.



Аналіз проблеми (аналіз існуючих рішень)

click & grow

[ClickAndGrow](#)

Переваги: Простий інтерфейс, мінімум налаштування, широкий спектр інтегрованих рішень.

Недоліки: дуже висока ціна, відсутність рішень для садів середнього та великого розміру, відсутність можливості впровадження нових пристроїв.

ThingsBoard

[ThingsBoard.io](#)

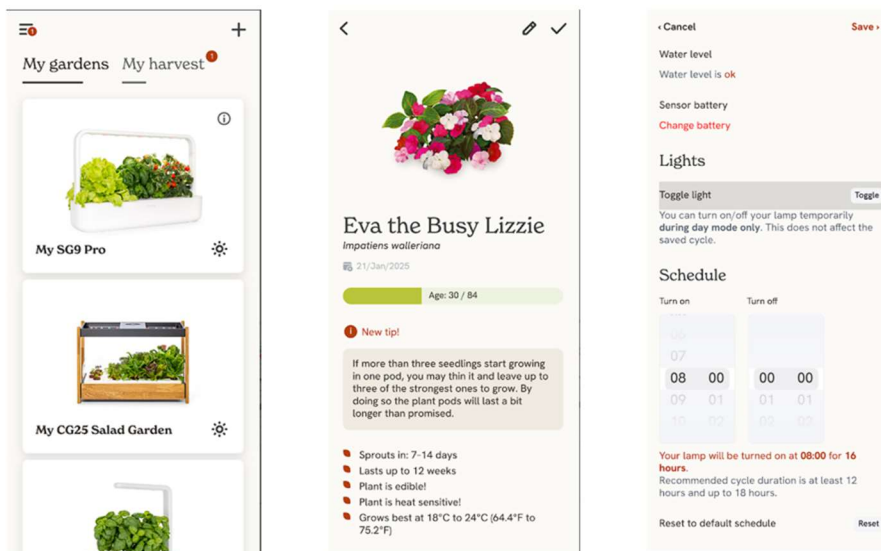
Переваги: Повне налаштування системи, підтримка систем прогнозування погоди, можливість впровадження персональних рішень

Недоліки: складність впровадження, відсутність готових рішень, потреба у високому рівні експертизи задля запуску інфраструктури



3

Інтерфейс аналогів



4

Інтерфейс аналогів



Постановка задачі та опис системи

Поставленою задачею є розробка програмної, яка буде підтримувати наступні функції: облік промислових садів, облік доступних розумних пристроїв, отримання звітності від розумних пристроїв у вигляді графіків, створення та налаштування автоматичних процесів для керування розумними пристроями.

Користувачі системи:

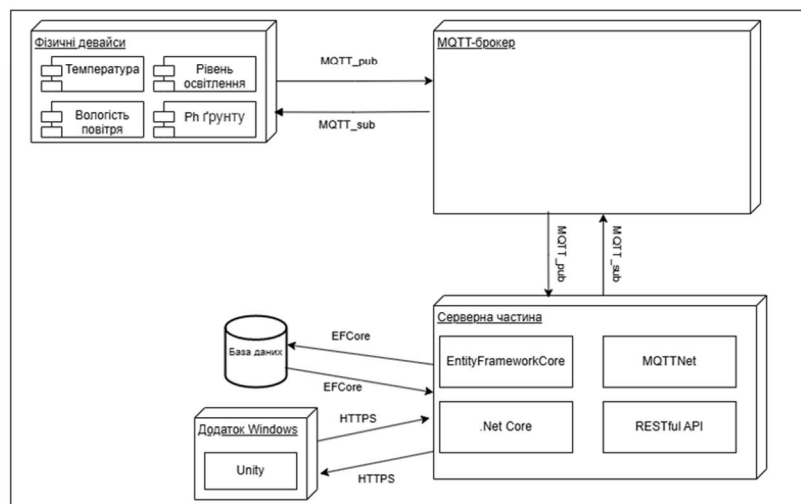
- 1) Власники промислових садів,
- 2) Працівники на промислових садах

Вибір технологій розробки



7

Архітектура створеного програмного забезпечення



8

Опис програмного забезпечення

Серверна частина: C#, Asp.net, [EFCore](#), [MOTTNet](#)

Брокер MQTT: [HiveMQ](#)

Клієнтська частина: Unity, [EZChart](#)

Інші інструменти: JetBrains Rider, GitHub

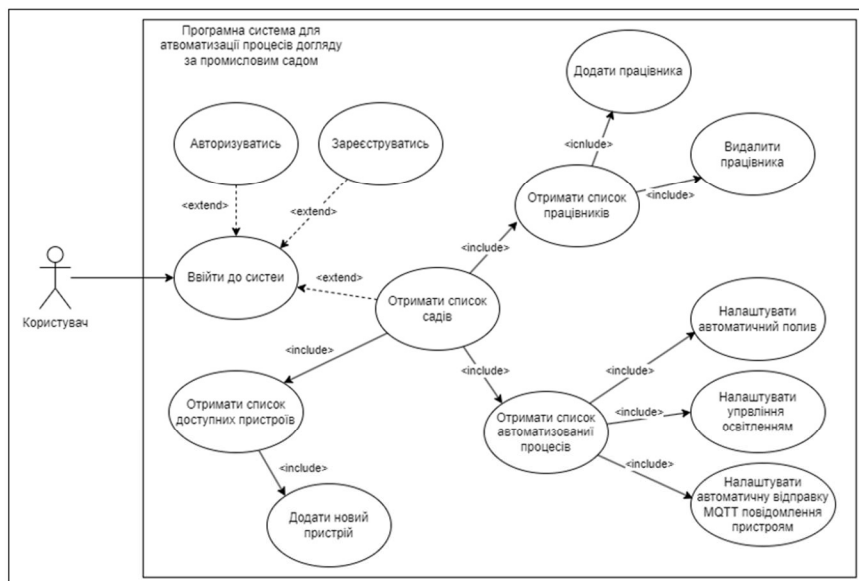


HIVEMQ



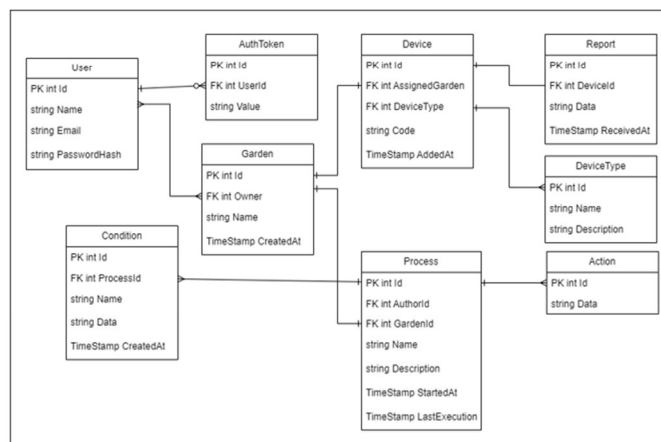
9

Use Case діаграма



10

Структура бази даних



Приклад реалізації

Зменшення шумів у даних
отриманих з розумних
пристроїв
SMA (Simple Moving Average)

$$SMA_t = \frac{1}{k} \sum_{i=t-k+1}^t x_i, t \geq k$$

Реалізація SMA

```

static double[] CalculateSMA(double[] data, int period)
{
    int length = data.Length;
    double[] result = new double[length];

    for (int i = 0; i < length; i++)
    {
        if (i + 1 < period)
        {
            result[i] = double.NaN;
            continue;
        }

        double sum = 0.0;
        for (int j = i - period + 1; j <= i; j++)
        {
            sum += data[j];
        }

        result[i] = sum / period;
    }

    return result;
}

```



13

Код для створення кругових діаграм мовою HLSL

```

fixed4 _Color;
fixed4 _TextureSampleAdd;
float4 _ClipRect;

v2f vert(appdata_t IN)
{
    v2f OUT;
    UNITY_SETUP_INSTANCE_ID(IN);
    UNITY_INITIALIZE_VERTEX_OUTPUT_STEREO(OUT);
    OUT.worldPosition = IN.vertex;
    OUT.vertex = UnityObjectToClipPos(OUT.worldPosition);

    OUT.texcoord = IN.texcoord;

    OUT.color = IN.color * _Color;
    return OUT;
}

sampler2D _MainTex;
float _Smoothness;

fixed4 frag(v2f IN) : SV_Target
{
    half4 color = (tex2D(_MainTex, IN.texcoord) + _TextureSampleAdd) * IN.color;

    float2 v = (2 * (IN.texcoord - 0.5));
    float dist = sqrt(v.x * v.x + v.y * v.y);

    color.a *= smoothstep(1.0, 1.0 - _Smoothness, dist);
    color.a *= UnityGet2DClipping(IN.worldPosition.xy, _ClipRect);

#ifdef UNITY_UI_ALPHACLIP
    clip(color.a - 0.001);
#endif

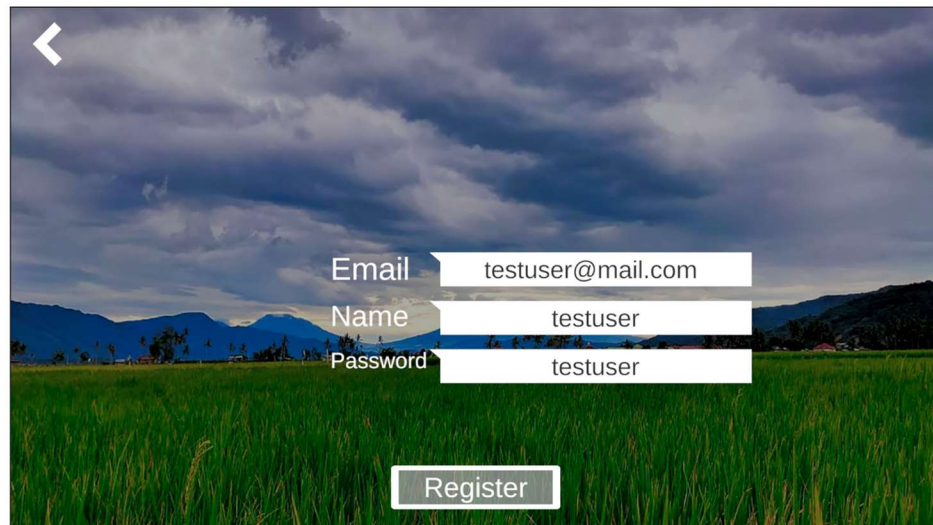
    return color;
}

```



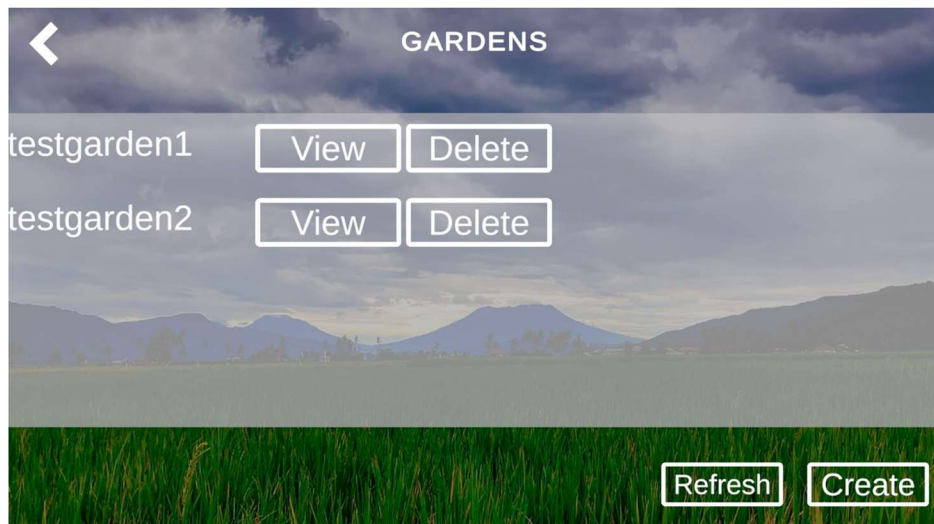
14

Вікно реєстрації



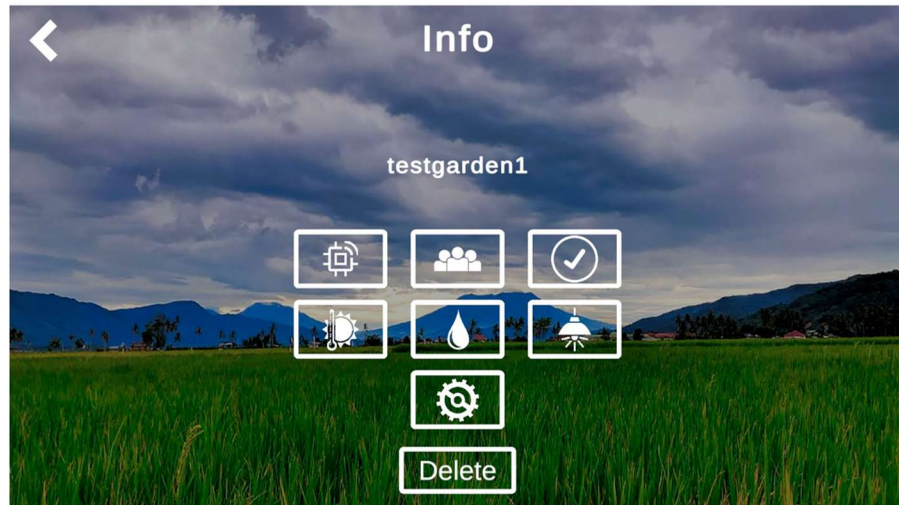
A screenshot of a mobile application registration form. The form is overlaid on a background image of a green field under a cloudy sky. It features three input fields: 'Email' with the value 'testuser@mail.com', 'Name' with the value 'testuser', and 'Password' with the value 'testuser'. A 'Register' button is located at the bottom center of the form. A back arrow is visible in the top left corner.

Список промислових садів користувача

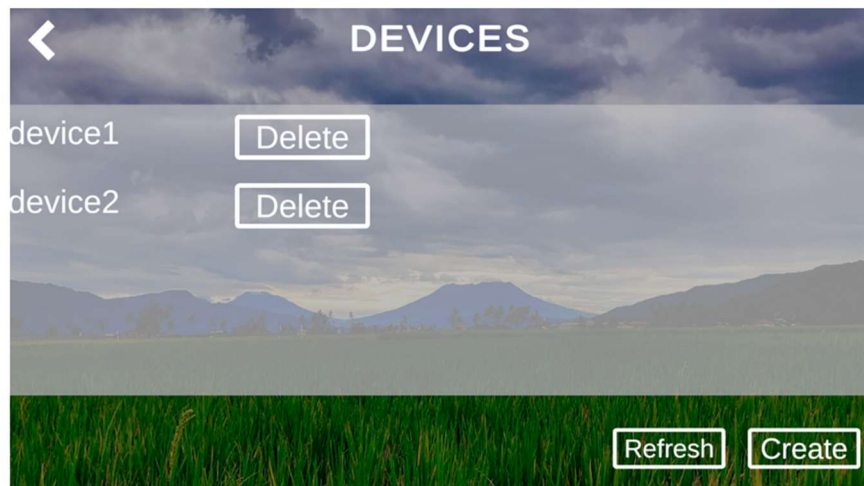


A screenshot of a mobile application showing a list of user gardens. The title 'GARDENS' is at the top. The list contains two entries: 'testgarden1' and 'testgarden2'. Each entry has 'View' and 'Delete' buttons. At the bottom right, there are 'Refresh' and 'Create' buttons. A back arrow is in the top left corner.

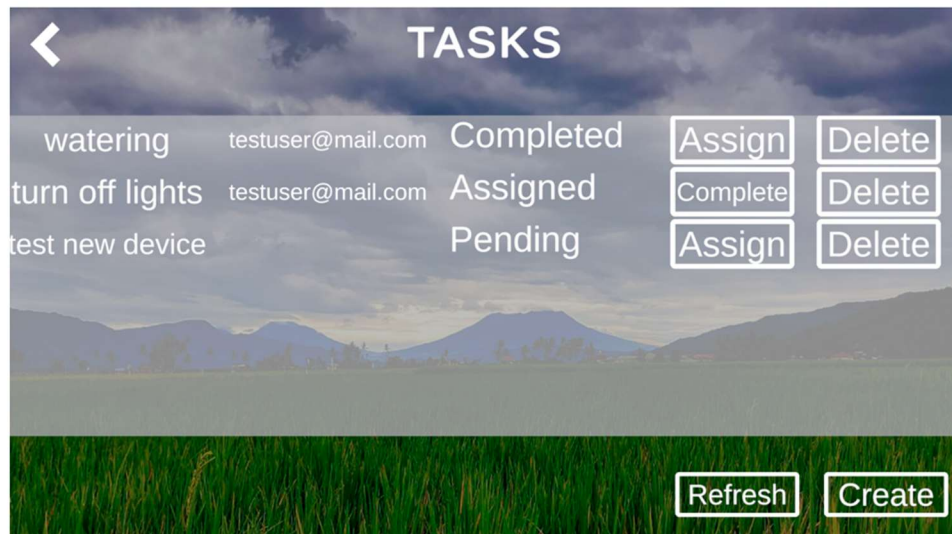
Вікно інформації щодо саду



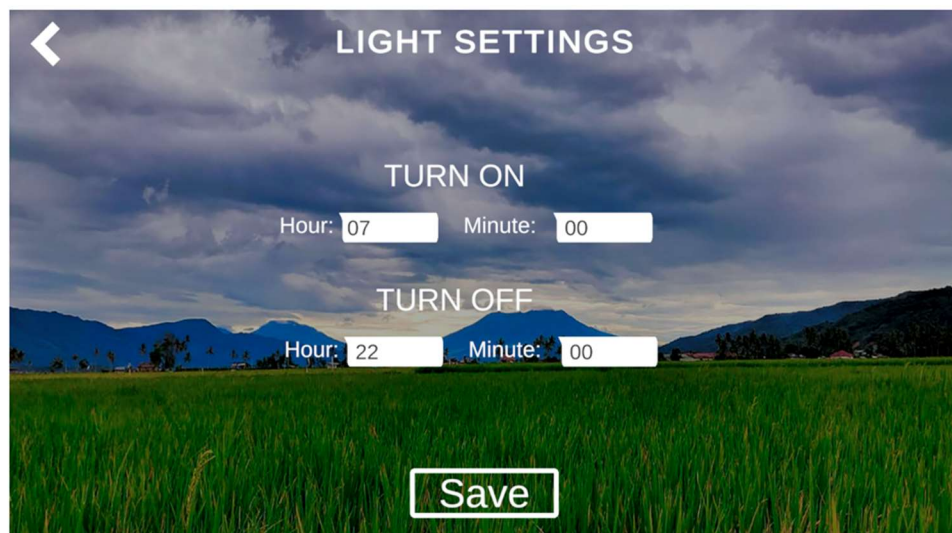
Вікно обліку IoT пристроїв



Вікно управління задачами



Вікно налаштування автоматичного управління освітленням



Вікно налаштування автоматичного поливу

WATERING

Name

Frequency

Day: Hour: Minutes: Seconds:

Create

SE
software
engineering

21

Вікно створення довільної задачі

CUSTOM PROCESS

Name

Frequency

Day: Hour: Minutes: Seconds:

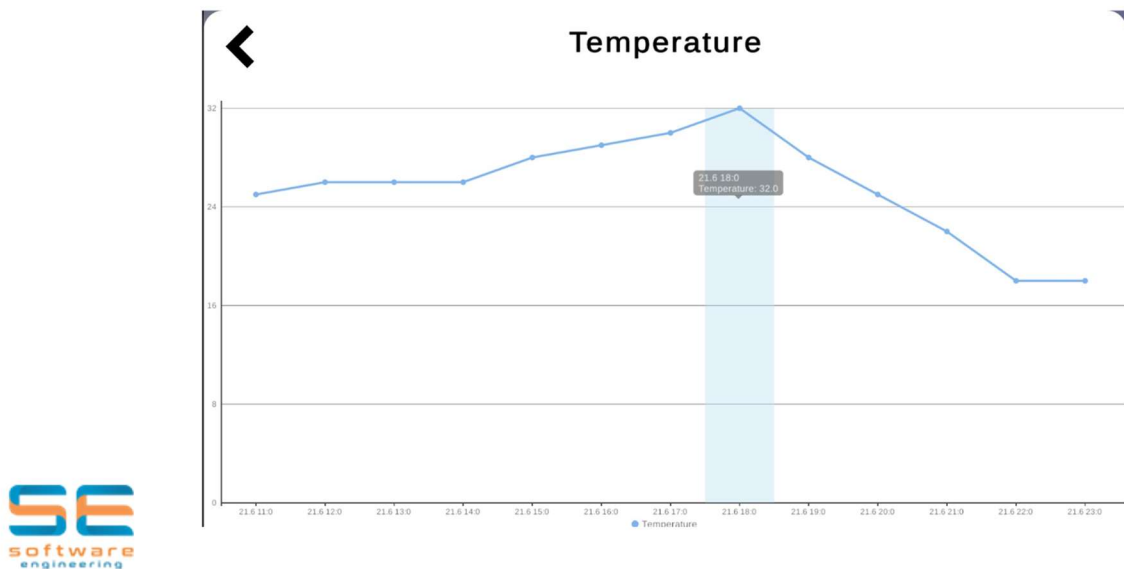
Message

Create

SE
software
engineering

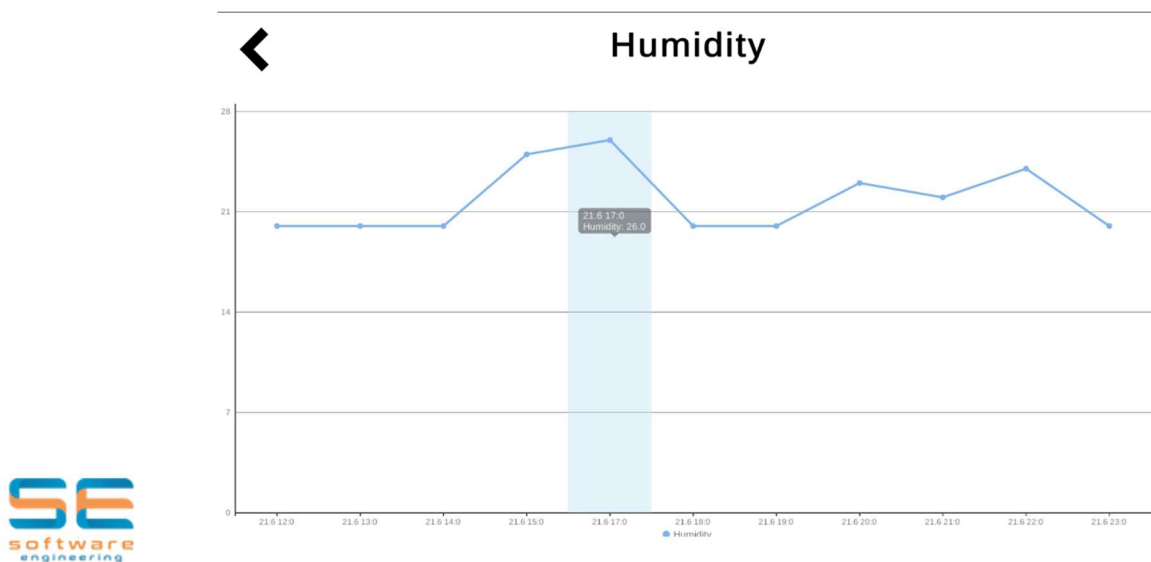
22

Вікно графіку температури



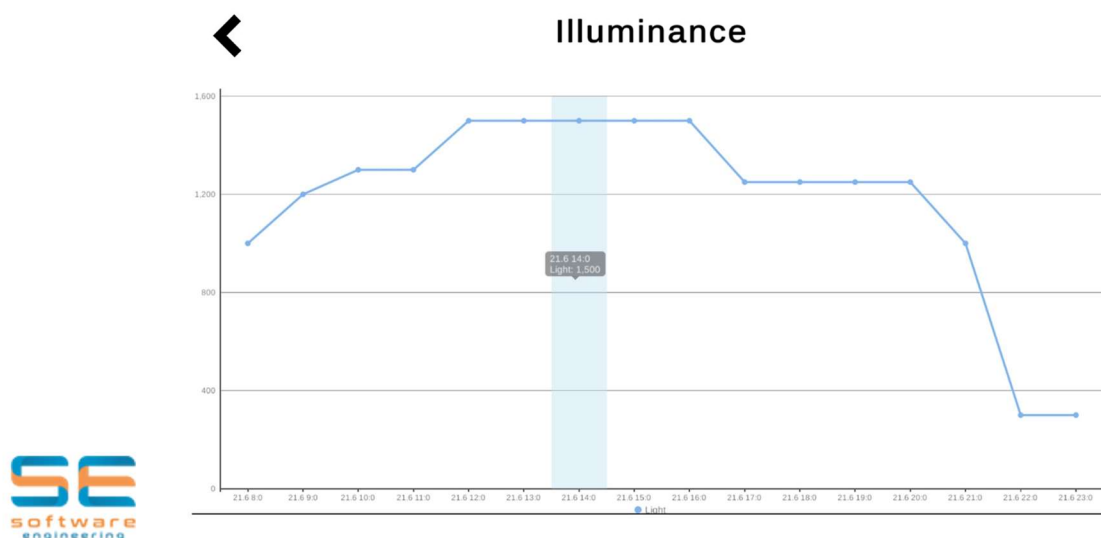
23

Вікно графіку відносної вологості повітря



24

Вікно графіку освітленості саду



25

Тестування

№	Тесткейс	Вхідні дані	Очікуваний результат	Результат тесту
1	Авторизація користувача	Електронна пошта та пароль	Користувач отримав доступ до облікового запису	Пройдено
2	Авторизація за допомогою помилкових даних	Невірні облікові дані	Користувач не отримав доступ до облікового запису	Пройдено
3	Створення запису саду	Унікальна назва саду	У системи з'явився запис саду	Пройдено
4	Система отримує дані від брокера	Повідомлення MQTT	Система отримала та зберігла звіт від авторизованого пристрою	Пройдено
5	Створення автоматизованого процесу	Назва процесу, умови процесу, дані для повідомлення	Система зберігла дані щодо процесу та виконує його при задовільненні умов	Пройдено
6	Створення запису пристрою	Унікальна назва розумного пристрою	Система зберігла запис щодо розумного пристрою	Пройдено

26

Підсумки

Розроблена програмна система для автоматизації процесів догляду за промисловим садом відповідає поставленій задачі та поставленим вимогам щодо функціональності. Система може використовуватись користувачами, яким потрібна функціональність щодо ведення обліку промислових садів, ведення обліку розумних пристроїв, отримання звітності від пристроїв у форматі графіку, створення та налаштування автоматизованих процесів.