

# НАЦИОНАЛНАТА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ 2022/2023 УЧЕБНА ГОДИНА

## Цветята вкъщи №435

**Автор:** Иван Иванов Илиев

**Адрес:** гр. София

**Имейл:** [ii96391231@edu.mon.bg](mailto:ii96391231@edu.mon.bg)

**Училище:** ЧПГДН "СофтУни Светлина", гр. София

**Клас:** 11 г

**Ръководител:** Екатерина Мицева

**Телефон:** 0889389662

**Имейл:** [ekaterina.mitseva@edu.mon.bg](mailto:ekaterina.mitseva@edu.mon.bg)

## 4. РЕЗЮМЕ:

### 4.1. Цели на приложението

Цели на приложението

Целта на устройството (приложението) е да следи влажността на въздуха, температурата, светлината и влажността на почвата на дадено домашно растение. Докато запазва малък фактор(размер) и пести ток и енергия. Основните потребители биха били хората които искат да отглеждат растения в дома си.

### 4.2. Етапите в реализирането на проекта:

- Избор на областта и актуална тема, в която да направя проект

- Направих проучване за съществуващи приложения
- Планиране на необходимите функционалности
- Избрах подходящи технологии и хардуер
- Тестване на приложението

### 4.3. Ниво на сложност на проекта

За разработката на проекта са необходими: **хардуер**(custom PCB with ESP32 chipset, DHT11 sensor, BH1750 sensor) и **софтуер**(HTML5, JavaScript, Arduino IDE(C++) и други допълнителни библиотеки).

Имах две основни трудности, едната беше да измисля вариант за устройството да може да се връзва за дадена Wi-Fi мрежа без да трябва да създава собствен уеб сървър, а втората беше да намеря правилния хардуер, който би ми свършил най-добра работа.

### 4.4. Логическо и функционално описание на решението

"**Цветята вкъщи**" представлява устройство със сензори за температура и влажност на въздуха, за светлина и за влажност на почвата, когато бъде пуснато вдига собствен уеб сървър към който потребителя се свързва и може да зададе информацията за Wi-Fi мрежа в неговия дом. За да може устройството да седи вързано към домашния интернет и да може да бъде достъпвано от всички устройства към мрежата, и да се следят стойностите от уеб апликацията, които са в реално време.

### 4.5. Реализация

#### Използван хардуер:

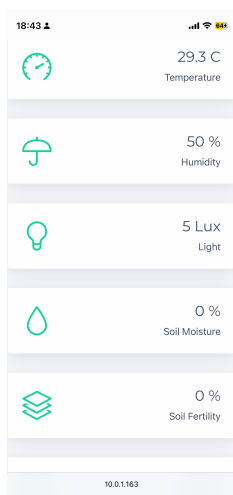
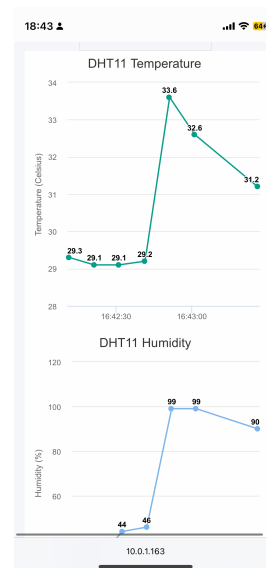
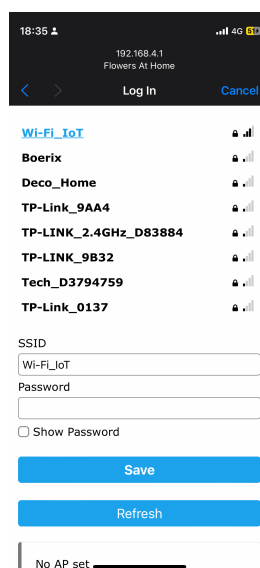
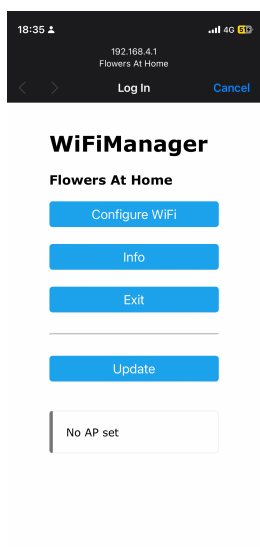
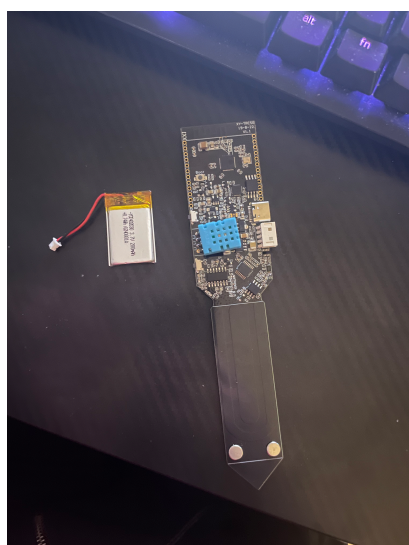
- Custom ESP 32 PCB with Soil Moisture sensor
- DHT11 sensor, BH1750

#### Използван софтуер:

- HTML5, JavaScript, CSS
- Arduino IDE
- Additional Libraries

## 4.6. Описание на приложението – как се стартира и/или инсталира, как се използва, как се поддържа

Устройството се включва като се свърже батерията. Когато се включи то създава собствена Wi-Fi мрежа(Soft AP) към която потребителя се връзва. От там може да настрои устройството да се свърже към неговата лична Wi-Fi мрежа, да се види информация за устройството и да се направи update на софтуера чрез вдигнатия от устройството уеб сървър или така наречения ОТА(Over the air) update. След като се свърже към локалната мрежа, стойностите могат да бъдат достъпни като се напише в браузър IP адреса на самото устройство и се влезне на порт 8080(Пример: 10.0.1.163:8080).



## 4.7.Заклучение

Проектът е полезен за всеки един човек, който иска да се грижи за растенията в неговия апартамент, да ги следи в реално време от смарт устройство.

