

**1. Тема:** Измервателно устройство за влажност на почвата

**2. Автор:**

Автор: Кристиан Светославов Василев; ЕГН: 0947208744;  
адрес: ул. Китка 1а; тел: 0899753322; имейл:  
krisianvasilev09@gmail.com; училище: ППМГ „Нанчо  
Попович“; клас: IXв

**3. Ръководител:**

Ръководител: Наталия Димитрова Димитрова; тел:  
0896383084; имейл: natidim91@gmail.com; длъжност - учител

**4. Резюме:**

4.1. Цели:

Проектът има за цел да предостави лесен и достъпен начин за анализиране на стойности, свързани с влажността на почвата и въздуха в домашна среда. С помощта на разработеното устройство потребителите ще могат да следят нивата на влажност и да получават точна информация за това кога е необходимо да полеят своите растения. Това ще улесни грижата за домашните цветя, градинските растения или дори земеделските култури, като предотврати пресушаване или прекомерно напояване, което може да доведе до увреждане на растенията.

Проектът може да бъде полезен не само за домашна употреба, но и за малки градини, оранжерии и дори селскостопански нужди, където мониторингът на влажността е от съществено значение за здравето и развитието на растенията.

4.2. Основни етапи на реализация

Избор на подходящи сензори и микроконтролер

Свързване и програмиране на хардуера

Разработка на софтуер за обработка и визуализация на данните

Тестване и оптимизация на устройството

#### 4.3. Ниво на сложност

Основните предизвикателства включват:

- Избор на точен и надежден сензор
- Осигуряване на точни измервания при различни условия на почвата
- Създаване на ефективен интерфейс за потребителя

#### 4.4. Логическо и функционално описание

Устройството се състои от:

Сензор за влажност на почвата

Микроконтролер

Захранване

Дисплей за показване на данните

Програмен код, който обработва сигналите от сензора и предоставя информация за влажността

Принцип на работа:

1. Сензорът измерва влажността на почвата
2. Данните се изпращат към микроконтролера
3. Микроконтролерът обработва информацията и я визуализира

#### 4.5. Реализация

Технологични средства: използван е програмен език C++

Алгоритъм: Програма, която периодично измерва влажността и предупреждава при ниски стойности

Използвана литература: документация за сензора, уроци по Arduino, научни статии за почвената влажност

#### 4.6. Описание на приложението

Устройството се стартира чрез захранване. Данните се визуализират на дисплей. В бъдеще може да се интегрира с автоматизирана поливна система.

#### 4.7. Заключение

Проектът предоставя работещо решение за мониторинг на влажността на почвата. В бъдеще може да се разшири с безжична комуникация (WiFi, Bluetooth) и IoT функционалност за по-добра автоматизация.