**ПРЕДМЕТ: РАЗРАБОТКА НА СОФТУЕР**

**ДЕЙНОСТ: УЧЕНИЧЕСКИ ПРАКТИКИ 2**

***2022-2023***

**Тема: „Beautiful garden“**

**Курсов проект**

*Автори:*

*[VRKirov19@codingburgas.bg](mailto:VRKirov19@codingburgas.bg) - Виктор Киров - 11Г*

*[VMMihaylov19@codingburgas.bg](mailto:VMMihaylov19@codingburgas.bg) - Василен Михайлов - 11Г*

*[KNPazlamachev19@codingburgas.bg](mailto:KNPazlamachev19@codingburgas.bg) - Калоян Пазламачев - 11Б*

БургасСъдържание

[1 Въведение 3](#_Toc96509792)

[2 Цели и обхват на софтуерното приложение 3](#_Toc96509793)

[3 Анализ на решението 3](#_Toc96509794)

[3.1 Потребителски изисквания и работен процес 3](#_Toc96509795)

[3.2 Примерен потребителски интерфейс 4](#_Toc96509796)

[3.3 Диаграми на анализа 4](#_Toc96509797)

[3.4 Модел на съдържанието / данните 5](#_Toc96509798)

[4 Дизайн 5](#_Toc96509799)

[4.1 Реализация на структура на приложението (3-layer), Разделение на кода според предназначението му 5](#_Toc96509800)

[4.2 Организация и код на заявките към база от данни 5](#_Toc96509801)

[5 Заключение и възможно бъдещо развитие 6](#_Toc96509804)

[6 Използвани литературни източници и Уеб сайтове 0](#_Toc96509805)

[8 Критерии и показатели за оценяване 1](#_Toc96509807)0

# Въведение

Настоящият документ представлява шаблон за оформление на документация на курсов проект за предмета „Разработка на софтуер“. Изискванията за изработване и представяне на проекта са описани на сайта на този предмет в https://codingburgas.org.

Насоки за разработка на секцията:

* Тема - Beautiful garden
* Нашия проект е с цел подпомагане на градинарство и улесняване на физическата работа
* Цялата ни площ е 1 декар. Ще има 9 автоматични пръскачки с електронни клапани и датчици за следене на влагата. Могат да бъдат интегрирани в парници или във външни поливни системи.

# Цели и обхват на софтуерното приложение

Софтуер за автоматична поливна система, която използва датчици за влага и електронни клапани.

## Датчици:

Соленоиден клапан за вода Сензор за светлина

Датчик за влага

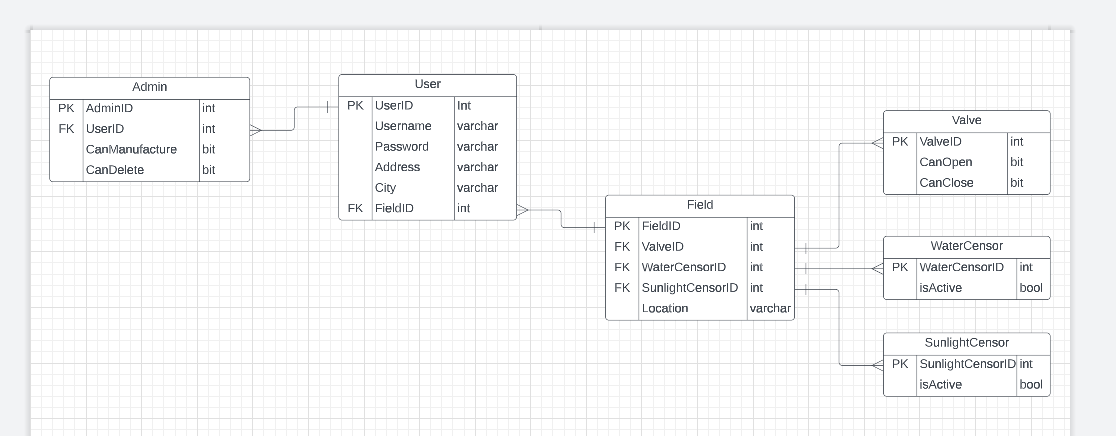


# Анализ на решението

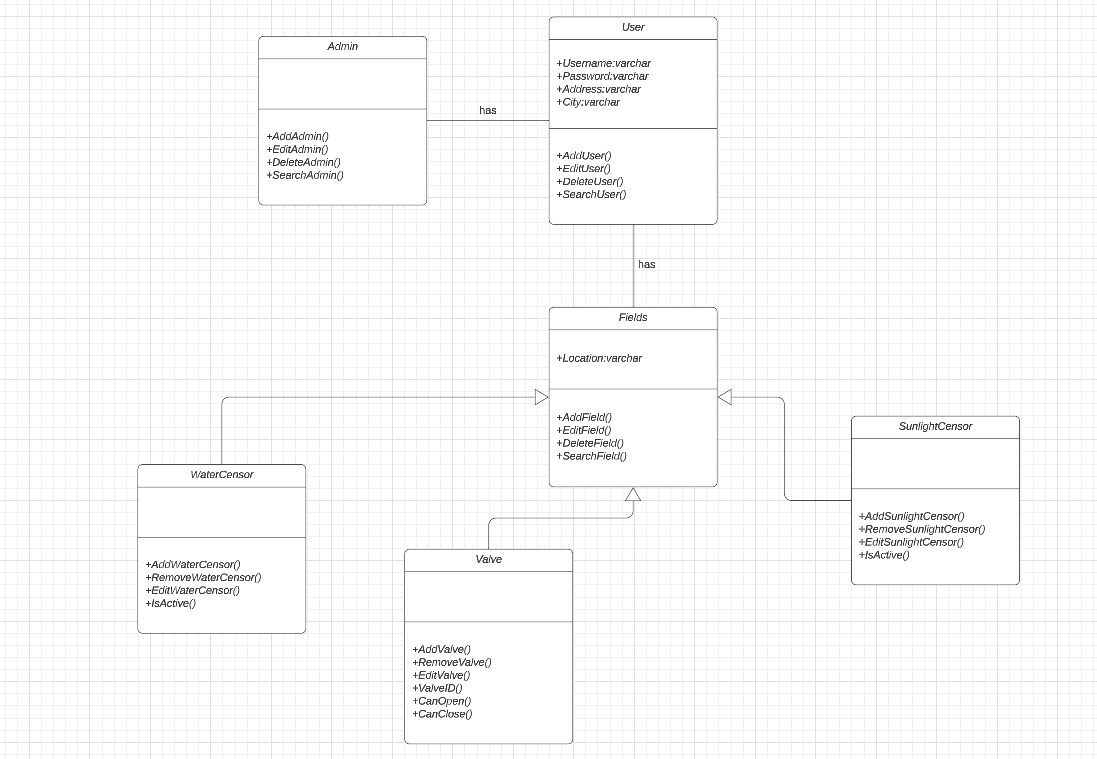
## Потребителски изисквания и работен процес

* + **

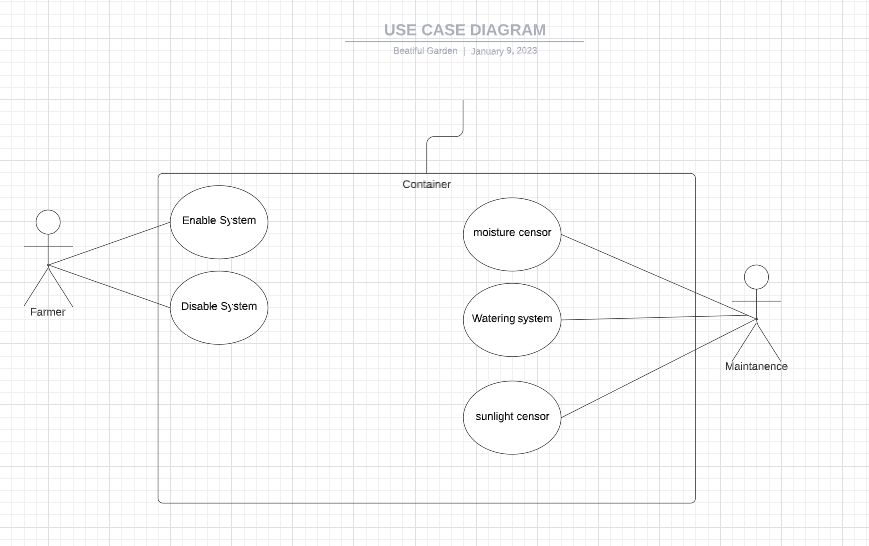
## Примерен потребителски интерфейс



## Диаграми на анализа

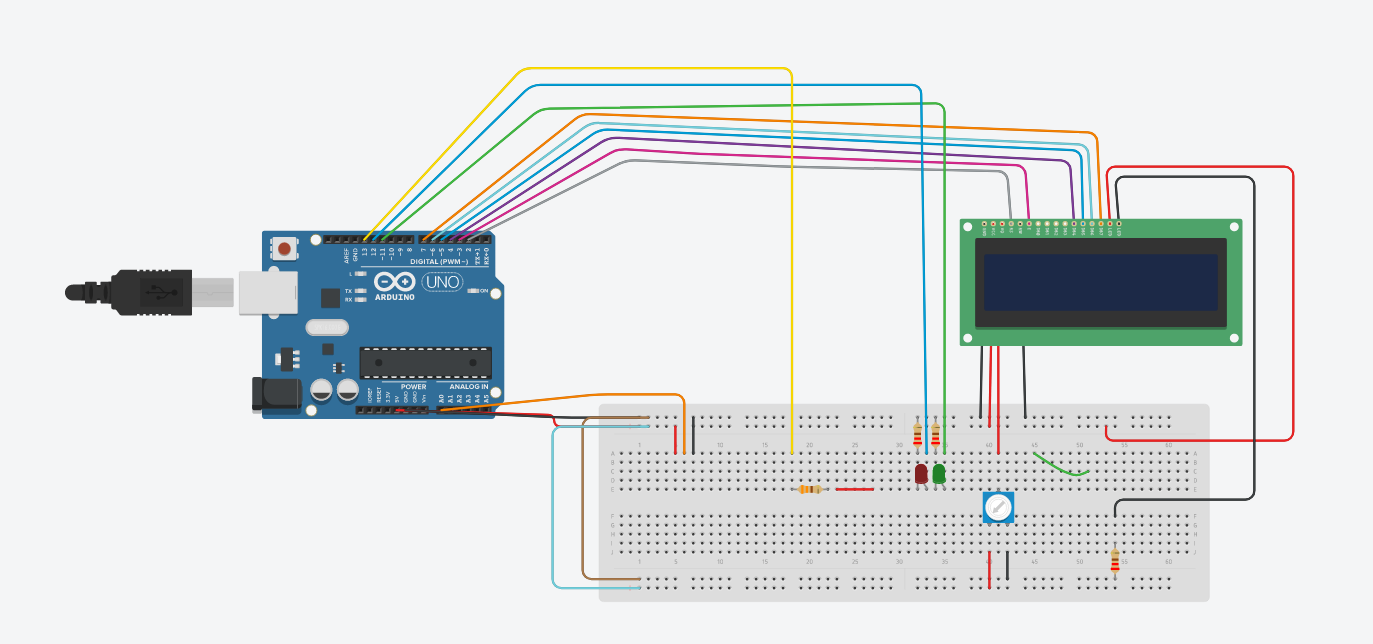


## Модел на съдържанието / данните



# 

# Дизайн



## Реализация на структура на приложението (3-layer), Разделение на кода според предназначението му



#include <LiquidCrystal.h> //управление на LCD дисплея

// дефиниране на пинове

const int sensor\_pin = A1; //сензор за влажност

const int LM = A0; // светлинен сензор

const int motor = 13; // мотор

const int Red = 12; // светодиод за червено

const int Green = 11; // светодиод за зелено

LiquidCrystal lcd(2, 3, 4, 5, 6, 7);

void setup() {

Serial.begin(9600);

lcd.begin(16, 2); //настройки на пиновете на LCD дисплея

lcd.print("Automated Plant");

lcd.setCursor(0,1); //настройки на пиновете на LCD дисплея

lcd.print("Watering System!");

pinMode(motor, OUTPUT);

pinMode(Red, OUTPUT);

pinMode(Green, OUTPUT);

delay(2000);

lcd.clear();

lcd.print("Pump = ");

delay(1000);

lcd.clear();

}

void loop() {

int value = analogRead(LM);

lcd.setCursor(6,0);

lcd.setCursor(11,1);

float moisture\_percentage;

int sensor\_analog;

sensor\_analog = analogRead(sensor\_pin);

moisture\_percentage = ( 100 - ( (sensor\_analog/1023.00) \* 100 ) ); // изчисляване на процент влажност

lcd.print("Moisture Percentage = ");

lcd.print(moisture\_percentage);

lcd.print("%\n\n"); delay(1000);

}

## Организация и код на заявките към база от данни

CREATE DATABASE BeautifulGarden;

CREATE TABLE Admin(

AdminID UNIQUEIDENTIFIER PRIMARY KEY DEFAULT NEWID(),

UserID UNIQUEIDENTIFIER FOREIGN KEY REFERENCES Users(UserID) DEFAULT NEWID(),

CanManufacture bit,

CanDelete bit,

)

CREATE TABLE Users(

UserID UNIQUEIDENTIFIER PRIMARY KEY DEFAULT NEWID(),

Username varchar(50),

Password varchar(50),

Address varchar(50),

City varchar(50),

FieldID int FOREIGN KEY REFERENCES Field(FieldID)

) CREATE TABLE Field(

FieldID UNIQUEIDENTIFIER PRIMARY KEY DEFAULT NEWID(),

ValveID UNIQUEIDENTIFIER FOREIGN KEY REFERENCES VALVE(ValveID),

WaterCensorID UNIQUEIDENTIFIER FOREIGN KEY REFERENCES WaterCensor(WaterCensorID),

SunlightCensorID  UNIQUEIDENTIFIER FOREIGN KEY REFERENCES SunlightCensor(SunlightCensorID),

Location varchar(50)

)

CREATE TABLE VALVE(

ValveID UNIQUEIDENTIFIER PRIMARY KEY DEFAULT NEWID(),

CanOpen bit,

CanClose bit,

)

CREATE TABLE WaterCensor(

WaterCensorID UNIQUEIDENTIFIER PRIMARY KEY DEFAULT NEWID(),

IsActive bit,

)

CREATE TABLE SunlightCensor(

SunlightCensorID UNIQUEIDENTIFIER PRIMARY KEY DEFAULT NEWID(),

IsActive bit,

)

# Заключение и възможно бъдещо развитие

Надяваме се нашият проект да продължи бъдещото си развитие чрез повече идеи и усърден труд.

# Използвани литературни източници и Уеб сайтове

Използвайте вградената функционалност на Word: References > Citations & Bibliography

1. https://www.emag.bg/modul-sys-senzor-za-vlazhnost-na-pochvata-arduino-clone-cl73/pd/D5ZZ5JBBM/
2. https://www.emag.bg/solenoiden-klapan-za-voda-vyzduh-arduino-clone-dc-12v-ai373/pd/DWF232MBM/

# Критерии и показатели за оценяване

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показател** | **точки** | **срок** |
| 2. [Цели и обхват на софтуерното приложение](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx" \l "_Цели_и_обхват)  3.1 [Потребителски изисквания и работен процес](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx" \l "_Потребителски_изисквания_и) | 5  5 | 04.03.2022 |
| 3.2 [Примерен потребителски интерфейс](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx" \l "_Примерен_потребителски_интерфейс)  3.3 [Диаграми на анализа](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx" \l "_Диаграми_на_анализа)  3.4 [Модел на съдържанието/данните](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx" \l "_Модел_на_съдържанието) | 5  5  5 | 18.03.2022 |
| 4.1 [Реализация на структура на приложението (3-layer),  Разделение на кода според предназначението му.  Допълване на Class диаграми/3.3/](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx" \l "_Дизайн). | 10  10 | 16.04.2022 |
| 4.2 [Организация и код на заявките към база от данни](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx" \l "_Дизайн). | 15 | 30.04.2022 |
| 4.3 [Наличие и интуитивност на потребителски интерфейс (конзолен, графичен, уеб)](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx" \l "_Дизайн). | 10 | 31.05.2022 |
| 5. [Наличие и организация на автоматизирани тестове](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx" \l "_Тестване). | 15 | 15.06.2022 |
| 6. Организация на проекта в система за контрол на изходния код и употреба на добри практики (merge requests, code reviews, branching strategy) | 10 | 25.06.2022 |
| 1. [Въведение. Ниво на завършеност на проекта](file:///O:/Admin204.1/Проекти/2021-2022/Ученически%20практики%202/Ученическа%20документация/user_name_Software%20Development.docx" \l "_Въведение) |  | 30.06.2022 |
| Документация на проекта (XML comments, wiki, etc.) | 5 | текущо |
| Презентация на проекта |  | 30.06.2022 |
| Общо | 100 | Финал на първа фаза |