**Ovládanie el. obvodov pomocou relé**

Obvod má slúžiť na ovládanie elektromagnetických ventilov pomocou relé na základe porovnania nameranej a nastavenej teploty a spínanie vonkajšieho osvetlenia na základe intenzity osvetlenia. Pripojenie k obvodu je cez vlastnú bezdrôtovú sieť a ovládanie pomocou internetového prehliadača. Obvod môže pracovať v automatickom režime, alebo môže byť ovládaný manuálne.

Použité súčiastky:

vývojová doska NODE MCU ESP32 DEVKITV1,

4 kanálové relé – 1 ks,

snímač teploty DS18B20 – 3 ks,

fotorezistor - 1 ks,

rezistor 10 kOhm – 1 ks,

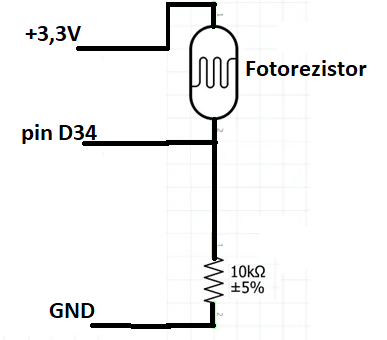
rezistor 4,7 kOhm – 1 ks,

vodiče,

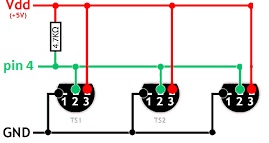
kontaktné pole.

Zapojenie:

Pripojenie fotorezistora k ESP32:

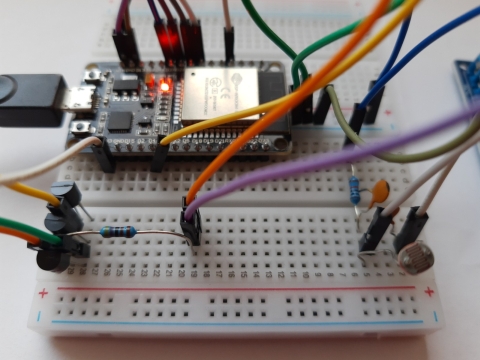


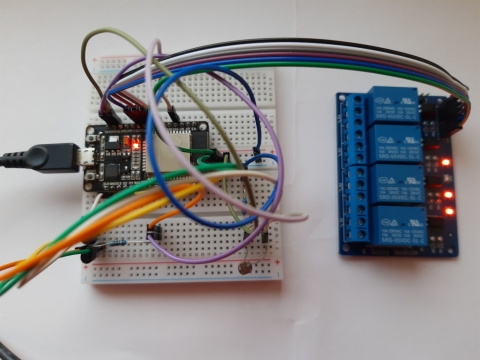
Pripojenie snímačov teploty k ESP32:



Relé pripojíme k VCC, GND a ESP32 pomocou vodičov prepojíme k piny ESP32-Relé, D25-IN1,D26-IN2,D27-IN3,D33-IN4. Ak chceme aby boli relé napájané iným zdrojom napätia rozpojíme spojku JD-VCC na doske relé.

Realizácia zapojenia:





Použité prostredie: ARDUINO IDE 2.0.2

Doska: ESP32 Dev Module

Popis programu:

Relé osvetlenia je v programe nastavené na pin D33 a relé je K4.

Použité knižnice: <OneWire.h>, <DallasTemperature.h>, <WiFi.h>

Využitý Wifi server nastavený na:

ssid = "DodoESP32"; password = "Abcd1234";

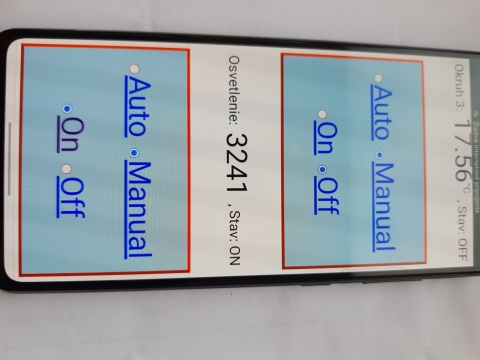
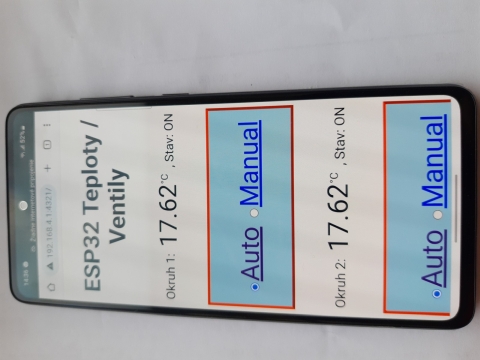
IP adresa je ponechaná predvolená 192.168.4.1 port je však zmenený na :4321;

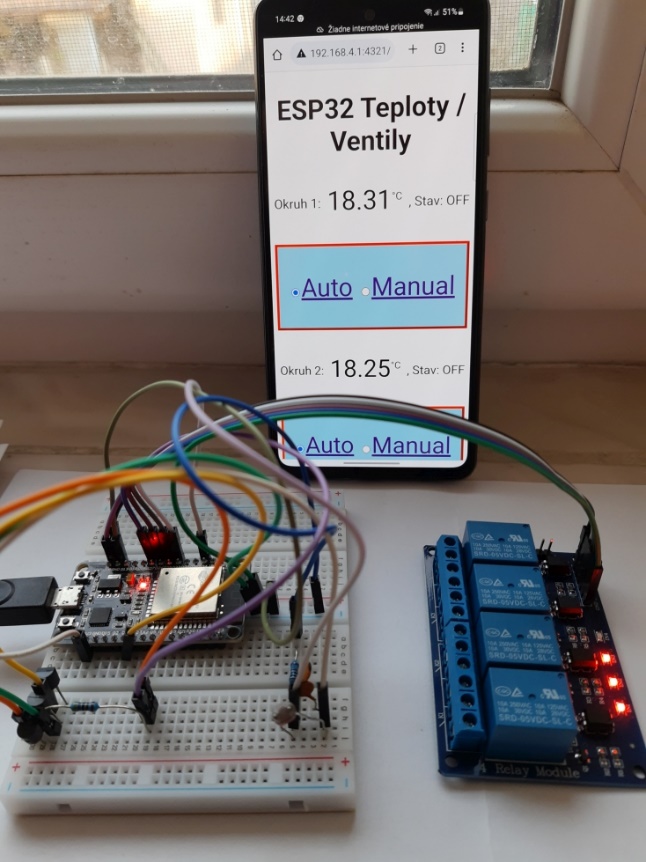
Na spojenie zo snímačmi teploty je využitý onewire od Dallas Semiconductor na pine 4. Adresy snímačov sú zadané priamo v programe.

Požadovaná teplota aj hodnota pre osvetlenie je zadaná priamo v programe.

Pre režim auto program pre využíva timer ESP32 80MHz a načíta hodnoty zo snímačov každých 10s. Pre premennú časovača je využitá časť pamäte pre inštrukcie IRAM. Podľa požadovaných hodnôt teploty a osvetlenia zapne, alebo vypne príslušné relé.

Ovládanie na mobile:





Zdroje:

https://arduinoposlovensky.sk/projekty/dallas-ds18b20/

https://www.donskytech.com/read-ldr-photoresistor-sensor-using-esp32/

<http://www.iotsharing.com/2017/06/how-to-use-interrupt-timer-in-arduino-esp32.html>

https://randomnerdtutorials.com/esp32-web-server-arduino-ide/

https://esp32.com/viewtopic.php?t=26225