

Arduino – elementy pomiarowe (SW lab02)

Olga Gerlich 148088, Kamil Kałużny 148121 grupa I1.2

October 20, 2022

1 Termometr (DS18B20) – One wire

Schemat podłączenia termometru do Arduino

```

1  #include <OneWire.h>
2
3  // Numer pinu cyfrowego do ktorego podlaczyles czujniki
4  const byte ONEWIRE_PIN = 2;
5
6  OneWire onewire(ONEWIRE_PIN);
7
8  void setup()
9  {
10     while(!Serial);
11     Serial.begin(9600);
12 }
13
14 void loop()
15 {
16     byte address[8];
17
18     onewire.reset_search();
19     while(onewire.search(address))
20     {
21         if (address[0] != 0x28)
22             continue;
23
24         if (OneWire::crc8(address, 7) != address[7])
25         {
26             Serial.println(F("Bledny adres, sprawdz polaczenia"));
27             break;
28         }
29
30         for (byte i=0; i<8; i++)
31         {
32             Serial.print(F("0x"));
33             Serial.print(address[i], HEX);
34
35             if (i < 7)
36                 Serial.print(F(", "));
37         }
38         Serial.println();
39     }
40
41     while(1);
42 }
43 // wypisany na Serial Monitor adres
44 // 0x28, 0xFF, 0xBC, 0x88, 0x90, 0x17, 0x5, 0x76
45
46

```

Kod użyty do wyznaczenia adresu termometru

2 RFID

```

1  #include <OneWire.h>
2  #include <DS18B20.h>
3  #include <SPI.h>
4  #include <MFRC522.h>
5
6  #define SS_PIN 10
7  #define RST_PIN 9
8  MFRC522 mfrc522(SS_PIN, RST_PIN); // Create MFRC522 instance.
9
10 #define ONEWIRE_PIN 2
11
12 // Adres czujnika
13 byte address[8] = {0x28, 0xFF, 0xBC, 0x88, 0x90, 0x17, 0x5, 0x76};
14
15 OneWire onewire(ONEWIRE_PIN);
16 DS18B20 sensors(&onewire);
17
18 int sort_desc(const void *cmp1, const void *cmp2)
19 {
20     int a = *((int *)cmp1);
21     int b = *((int *)cmp2);
22     return a > b ? -1 : (a < b ? 1 : 0);
23 }
24
25
26 void setup() {
27     while(!Serial);
28     Serial.begin(9600);
29     SPI.begin(); // Initiate SPI bus
30     mfrc522.PCD_Init(); // Initiate MFRC522
31     sensors.begin();
32     sensors.request(address);
33 }
34
35 void loop() {
36     float vec[20];
37     if (sensors.available())
38     {
39         for (int i = 0; i < 18; i++) {
40             vec[i] = sensors.readTemperature(address);
41         }
42         qsort(vec, 18, sizeof(float), sort_desc);
43
44         float sum = 0;
45         for (int i = 1; i < 17; i++) {
46             sum += vec[i];
47         }
48         sum /= 16;
49
50         if (!mfrc522.PICC_IsNewCardPresent())
51         {
52             return;
53         }
54         if (!mfrc522.PICC_ReadCardSerial())
55         {
56             return;
57         }
58         String content = "";
59         byte letter;
60         for (byte i = 0; i < mfrc522.uid.size; i++)
61         {
62             content.concat(String(mfrc522.uid.uidByte[i] < 0x10 ? " 0" : " "));
63             content.concat(String(mfrc522.uid.uidByte[i], HEX));
64         }
65         // adresy odczytane dzięki powyższej petli:
66         // C4 F7 2E D0 // brelok
67         // 6D 3D AC 75 // karta
68         content.toUpperCase();
69         if (content.substring(1) == "BD 31 15 2B")
70         {
71             Serial.print(sum);
72             Serial.println(F(" °C"));
73         }
74
75         else {
76             Serial.println("Brak dostępu");
77         }
78         sensors.request(address);
79     }
80 }
81

```

Kod użyty do wyznaczenia adresu termometru

Źródła

1. Wikipedia
2. agdlab.pl

Contents

1	Termometr (DS18B20) – One wire	1
2	RFID	2

Schemat podłączenia RFID do Arduino

```
1  int btn = HIGH;
2
3  void setup() {
4      pinMode(5, OUTPUT);
5      pinMode(3, INPUT_PULLUP);
6      digitalWrite(5, LOW);
7  }
8
9  void loop() {
10     btn = digitalRead(3);
11     if (btn == LOW){
12         digitalWrite(5, HIGH);
13     }
14     else{
15         digitalWrite(5,LOW);
16     }
17 }
18
```

Kod źródłowy