//050501 Андриевский Е.С.

//Скетч микропроцессорного устройства контроля параметров животноводческого комплекса

#include <Wire.h>

#include <LiquidCrystal\_I2C.h>

#include <TinyDHT.h>

#include <BH1750.h>

byte circle[8]{

  0b00011,

  0b00011,

  0b00000,

  0b00000,

  0b00000,

  0b00000,

  0b00000,

  0b00000,

};

#define BLU\_1 10

#define GRN\_1 11

#define RED\_1 12

#define BLU\_2 7

#define GRN\_2 8

#define RED\_2 9

#define BLU\_3 4

#define GRN\_3 5

#define RED\_3 6

bool flag = false;

BH1750 lightMeter = BH1750();

LiquidCrystal\_I2C LCD(0x3F,16,2); // присваиваем имя LCD для дисплея

DHT dht(14, DHT22);

void setup() {

  LCD.init(); // инициализация LCD дисплея

  LCD.backlight(); // включение подсветки дисплея

  lightMeter.begin();

  dht.begin();

  LCD.createChar(1, circle);

  pinMode(15, INPUT);

  pinMode(GRN\_1, OUTPUT);

  pinMode(GRN\_2, OUTPUT);

  pinMode(RED\_2, OUTPUT);

  pinMode(BLU\_2, OUTPUT);

  pinMode(GRN\_3, OUTPUT);

  pinMode(RED\_3, OUTPUT);

  pinMode(BLU\_3, OUTPUT);

}

void loop() {

  if(digitalRead(15)){

    LCD.noDisplay();

    LCD.noBacklight();

    digitalWrite(RED\_2, HIGH);

    digitalWrite(GRN\_2, HIGH);

    digitalWrite(BLU\_2, HIGH);

    digitalWrite(RED\_3, HIGH);

    digitalWrite(GRN\_3, HIGH);

    digitalWrite(BLU\_3, HIGH);

    delay(1000);

    while(digitalRead(15) == false){}

    LCD.backlight();

    LCD.display();

    digitalWrite(GRN\_1, LOW);

  }

  int humid = dht.readHumidity();

  int temp = dht.readTemperature();

  if(temp >= 22 && temp <= 30){

    digitalWrite(GRN\_2, LOW);

    digitalWrite(BLU\_2, HIGH);

    digitalWrite(RED\_2, HIGH);

  } else if (temp < 22){

    digitalWrite(BLU\_2, LOW);

    digitalWrite(RED\_2, HIGH);

    digitalWrite(GRN\_2, HIGH);

  } else {

    digitalWrite(RED\_2, LOW);

    digitalWrite(GRN\_2, HIGH);

    digitalWrite(BLU\_2, HIGH);

  }

  int light = lightMeter.getLightIntensity();

  if(light < 150){

    digitalWrite(RED\_3, LOW);

    digitalWrite(BLU\_3, HIGH);

    digitalWrite(GRN\_3, HIGH);

  } else {

    digitalWrite(GRN\_3, LOW);

    digitalWrite(RED\_3, HIGH);

    digitalWrite(BLU\_3, HIGH);

  }

  LCD.clear();

  LCD.setCursor(0, 0);

  LCD.print("Hum: ");

  LCD.print(humid);

  LCD.print(" %");

  LCD.setCursor(0, 1);

  LCD.print("Temp: ");

  LCD.print(temp);

  LCD.print(char(1));

  LCD.print("C");

}