26.12.2017

Adınız Soyadınız : Ş. Çağatay Aksoy – Emre Uğur

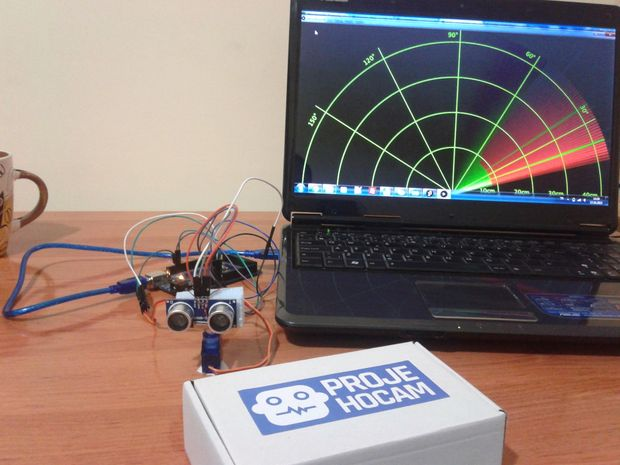
Numaranız : G162117016 – G162117038

Görsel Programlama II Dersi

Dönem Projesi Raporu

Programlanabilir (Akıllı) Evler

1. **PROJENİN ADI:** *Programlanabilen ‘Akıllı’ Evler*

**

Şekil . Projenin genel görüntüsü / Ekran görüntüsü

1. **PROJENİN AMACI:** Bu projenin amacı çeşitli acil durumlarda ev sahibini ve gerekli mercileri mevcut durumdan haberdar etmek.
2. **PROJEDE GÖREV PAYLAŞIMI:** Ş. Çağatay Aksoy (Elektronik ,Yazılım) - Emre Uğur (Maket,Malzeme).

*Projede Kullanılan Malzemeler/Yazılımlar: Arduino Uno(Klon),Flame,MQ-9 Smoke,Rain,Bluetooth,DHT11(Isı ve Nem),LDR,NFC,Pir(Hareket),Civalı deprem,Yl-69, Sensörleri kullanılmıştır. Bununla beraber ;*

*2 adet Bread Board, 3 adet Servo Motor(2 adet pencere – 1 adet kapı),1 adet 5v-2A 8000Mah’lik Solar Power Bank ve 1 adet buzzer kullanılmıştır.*

1. **PROJE KODLARI** (C#)
2. *Kütüphaneler  
   using System.Net.Mail;*

*using System.Net;*

1. *Bağlantı*

serialPort1.PortName = "COM6"; //Bağlantı noktası belirlendi

serialPort1.BaudRate = 9600; // veri iletim hızı yazıldı

serialPort1.Open();// Bağlantı açıldı

string RxString;

private void serialPort1\_DataReceived(object sender, System.IO.Ports.SerialDataReceivedEventArgs e)

{

RxString = serialPort1.ReadExisting(); // değişkene okunan değer atandı

this.Invoke(new EventHandler(DisplayText)); // DisplayText çağırıldı

}

1. *Kayıt Okuma*

*private void DisplayText(object sender, EventArgs e)*

*{richTextBox1.Text = richTextBox1.Text + RxString;* //geçmişi görmek için önceki çekilen veriyi silmeden , gelen yeni veriyi ekliyoruz.  *//timer1.Start(); }*

1. *Kayıt*

*string kelime3 = richTextBox1.Text;*

*textBox11.Text = kelime3.IndexOf('\*').ToString();* // “\*” karakterinin kaçıncı indiste olduğu (-1)

*if (textBox11.Text == "-1")* //Eğer bu veri var ise

*{*

*}*

*Else* // yok ise

*{*

*richTextBox1.Text = richTextBox1.Text.Remove(0, Convert.ToInt32(textBox11.Text) + 1);* //Arduino da sensör verilerinden önce belli karakterler yazdım (\*,-,|) gibi bunları tespit ederek gelen verileri sensör sensör ayırıyorum.

*string kelime4 = richTextBox1.Text;* // verilerin çekildiği ana metin

*textBox11.Text = kelime4.IndexOf('\*').ToString();*

*if (textBox11.Text == "-1")*

*{*

*}*

*else*

*{*

*textBox8.Text = richTextBox1.Text.Substring(0, Convert.ToInt32(textBox11.Text));*

*string s = textBox8.Text;* //NFC nin durumu bu textbox ta.

*if (s.IndexOf("KapiAcildi") != -1)* //Eğer s değişkenine “KapiAcildi” verisi varsa

*{*

*textBox8.Text = "Ev\_Sahibi\_Evde";*

*listBox1.Items.Add(textBox8.Text + " - " + DateTime.Now.ToString()); //işlemin oluştuğu tarihle beraber*

*admin.Visible = true; //Picturebox*

*guest.Visible = false; //Picturebox*

*label9.Text = "Ev\_Sahibi\_Evde"; ; //Picturebox altındaki açıklama*

*}*

*else*

*{*

*textBox8.Text = "Misafir\_Geldi";*

*listBox1.Items.Add(textBox8.Text + " - " + DateTime.Now.ToString());*

*guest.Visible = true;*

*admin.Visible = false;*

*label9.Text = "Misafir\_Geldi";*

*} } }*

*//\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*string kelime = richTextBox1.Text;*

*textBox9.Text = kelime.IndexOf('|').ToString();*

*if (textBox9.Text == "-1")*

*{*

*}*

*else*

*{*

*richTextBox1.Text = richTextBox1.Text.Remove(0, Convert.ToInt32(textBox9.Text) + 1);*

*}*

*string kelime2 = richTextBox1.Text;*

*textBox9.Text = kelime2.IndexOf('|').ToString();*

*if (textBox9.Text == "-1")*

*{*

*}*

*else*

*{*

*richTextBox1.Text = richTextBox1.Text.Substring(0, Convert.ToInt32(textBox9.Text));*

*listBox1.Items.Add(richTextBox1.Text + " - " + DateTime.Now.ToString());*

*////\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*char[] boluculer = { '-' };*

*string[] parcalar = richTextBox1.Text.Split(boluculer);*

*//Sensör verileri parçalanarak , textboxlara atanıyor…*

*foreach (string parca in parcalar)*

*{*

*if (parcalar[0] != "NULL")*

*{*

*textBox1.Text = (parcalar[0]);*

*textBox1.ForeColor = Color.Red;*

*}*

*else*

*{*

*textBox1.Text = "";*

*}*

*if (parcalar[1] != "NULL")*

*{*

*textBox2.Text = (parcalar[1]);*

*textBox2.ForeColor = Color.Red;*

*}*

*else*

*{*

*textBox2.Text = "";*

*}*

*if (parcalar[2] != "NULL")*

*{*

*textBox3.Text = (parcalar[2]);*

*textBox3.ForeColor = Color.Red;*

*}*

*else*

*{*

*textBox3.Text = "";*

*}*

*if (parcalar[3] != "NULL")*

*{*

*textBox4.Text = (parcalar[3]);*

*textBox4.ForeColor = Color.Red;*

*}*

*else*

*{*

*textBox4.Text = "";*

*}*

*if (parcalar[4] != "NULL")*

*{*

*textBox5.Text = (parcalar[4]);*

*textBox5.ForeColor = Color.Red;*

*}*

*else*

*{*

*textBox5.Text = "";*

*}*

*if (parcalar[5] != "NULL")*

*{*

*textBox6.Text = (parcalar[5]);*

*textBox6.ForeColor = Color.Red;*

*}*

*else*

*{textBox6.Text = "";}*

*if (parcalar[6] != "NULL")*

*{*

*textBox7.Text = (parcalar[6]);*

*textBox7.ForeColor = Color.Red;*

*}*

*else*

*{*

*textBox7.Text = "";*

*}*

*}*

*}*

*string ayr = richTextBox1.Text;*

*textBox10.Text = ayr.IndexOf('-').ToString();*

*if (textBox10.Text == "-1")*

*{*

*}*

*else*

*{*

*textBox1.Text = richTextBox1.Text.Substring(0, Convert.ToInt32(textBox10.Text)).ToString();*

*richTextBox1.Text = richTextBox1.Text.Remove(0, Convert.ToInt32(textBox10.Text)).ToString();*

*textBox2.Text = richTextBox1.Text.Substring(0, Convert.ToInt32(textBox10.Text)).ToString();*

*richTextBox1.Text = richTextBox1.Text.Remove(0, Convert.ToInt32(textBox10.Text)).ToString();*

*}*

*}*

1. *Kayıt Güncelleme*

*Kayıt okuma Timer a bağlı , her 3050 ms de bir Arduinoda okunan güncel verileri alıyor..*

1. *Kayıt Silme*

*ListBox.Items.Clear(); // Listbox temizleniyor.*

1. *Raporlama*

*//Önemli bir durum(Gaz kaçağı,Yangın)olduğunda e-posta atılıyor.*

*If TextBox2.Text = ""! or TextBox4.Text = ""!*

*{*

*SmtpClient sc = new SmtpClient();*

*sc.Port = 587; // Portu*

*sc.Host = "smtp.gmail.com"; //sunucu adresi*

*sc.EnableSsl = true;*

*string kime = "xxx@gmail.com";*

*string konu = "Acil Durum!!";*

*string icerik = textBox2.Text+" - "+textBox4.Text ; //Oluşan Önemli Durumlar.*

*sc.Credentials = new NetworkCredential("xxx@gmail.com", "şifreniz");*

*MailMessage mail = new MailMessage();*

*mail.From = new MailAddress("xxx@gmail.com", "HOME");*

*mail.To.Add(kime);*

*mail.Subject = konu;*

*mail.IsBodyHtml = true;*

*mail.Body = icerik;*

*sc.Send(mail);*

*}*

1. *Diğer*
2. **PROJE KODLARI** (Arduino)
3. *Değişkenler Kısmı*

*#include <Servo.h> // servo kütüphanesi eklendi*

*Servo servo; // servo nesnesi tanımlandı*

*Servo servo2;*

*Servo servo3;*

*int poz = 90;*

*#include <SPI.h> // serial arayüz eklendi*

*#include <MFRC522.h> //RFID kontrol çipin kütüphanesi eklendi.*

*#include <EEPROM.h> //Bellek tanımlama …*

*#include <dht11.h> DHT11 kütüphanesi eklendi…*

*//Aşşağıdaki pinler defin edildi.*

*#define RST\_PIN 9*

*#define SS\_PIN 10*

*#define DHT11PIN 5*

*dht11 DHT11;*

*MFRC522 mfrc522(SS\_PIN, RST\_PIN); //pinler tanıtıldı.*

*String lastRfid = "";*

*String kart1 = "";*

*String kart2 = "";*

*String kapi="";*

*String kard="";*

*MFRC522::MIFARE\_Key key;*

*int buzzerPin = 7;*

*int notaSayisi = 1;*

*int ldrPind = A3;*

*int ldrd =0;*

*String ldd;*

*int ylPin=A2;*

*int yl = 0;*

*String bahce;*

*int firePin= 2;*

*int fire = 1;*

*String ates;*

*int smokePin=A0;*

*int smoke =0;*

*String duman;*

*int rainPin=A1;*

*int rain =0;*

*String yagmur;*

*int pirPin = 3;*

*int action = 0;*

*String hareket;*

*int depremPin = 4;*

*int deprem = 0;*

*String zelzele;*

*int led=6;*

*int parlaklik=0;*

1. *Setup*

*void setup() {*

*pinMode(firePin, INPUT); //flame modül giriş olarak tanımlandı.*

*pinMode(pirPin, INPUT); //pır modül giriş olarak tanımlandı.*

*pinMode(depremPin, INPUT); //civalı modül giriş olarak tanımlandı.*

*pinMode(led, OUTPUT); //led çıkış olarak tanımlandı.*

*Serial.begin(9600); //veri transfer hızı belirlendi.*

*// Servolara atak yapıldı.*

*servo.attach(8);   
servo2.attach(A4);  
 servo3.attach(A5);*

*SPI.begin();*

*mfrc522.PCD\_Init();*

*Serial.println("");*

*Serial.println("-----------START---------------"); //seri port ekranı açıldığında , çalıştığını görmek için…*

*Serial.println();*

*readEEPROM(); //EEPROM'dan kart bilgisini oku }*

1. *Loop*
   1. *Sensörden Veri Okuma*
      1. *NFC  
         readEEPROM();*
      2. *Flame  
         fire=digitalRead(firePin);*
      3. *MQ-9  
         smoke=analogRead(smokePin);*
      4. *Islaklık  
         rain=analogRead(rainPin);*
      5. *Hareket(Pır)  
         action = digitalRead(pirPin);*
      6. *Civalı deprem sensörü*

*deprem=digitalRead(depremPin);*

* + 1. *DHT11*

*int chk = DHT11.read(DHT11PIN);*

* + 1. *YL-69 Toprak Nem*

*yl=analogRead(ylPin);*

* + 1. *LDR (Fotosel)*

*ldrd=analogRead(ldrPind);*

* 1. *Aktüatörleri Yönetme*
     1. *Servo Motor*

*servo.write(poz); //servo.write(Kaçıncı dereceye gideceği)*

* + 1. *Buzzer*

*tone(buzzerPin,262); // (Pin,Değer)*

*noTone(buzzerPin); //Buzzer Dur.*

* + 1. *Led  
       analogWrite(led,0); // (Pin,Değer)*

1. **SONUÇ:** Oluşan aksi durumlara daha çabuk müdahale edebilinir.Bazı sensörlerin ısınarak çalıştığını öğrendim*. Bu projeyi devam ettirirsek GSM üzerinden acil durumlarda GPS ten koordinat alınarak gerekli birimlerle iletişime geçilip daha çabuk müdahale edinilebilir…*

*Kapak sayfasını kendi bilgilerinize göre düzenleyiniz.*

*Ödevinizi bu formatta hazırlayınız. Madde işareti, numaralandırma, kapak, kenar boşluğu, yazıtipi vb. özellikleri değiştirmeden güncelleyiniz. Özellikle kopyala-yapıştır esnasında biçimin bozulduğunu göz önünde bulundurarak* ***bu dosyanın biçim özelliklerini bozmadan*** *dosyayı hazırlayınız.*