

## ARDUİNO İLE C#

### ARDUİNO İLE C#

- ✓ *Arduino ve C# ile E-posta ile Veri Gönderimi*

### KAZANIMLAR

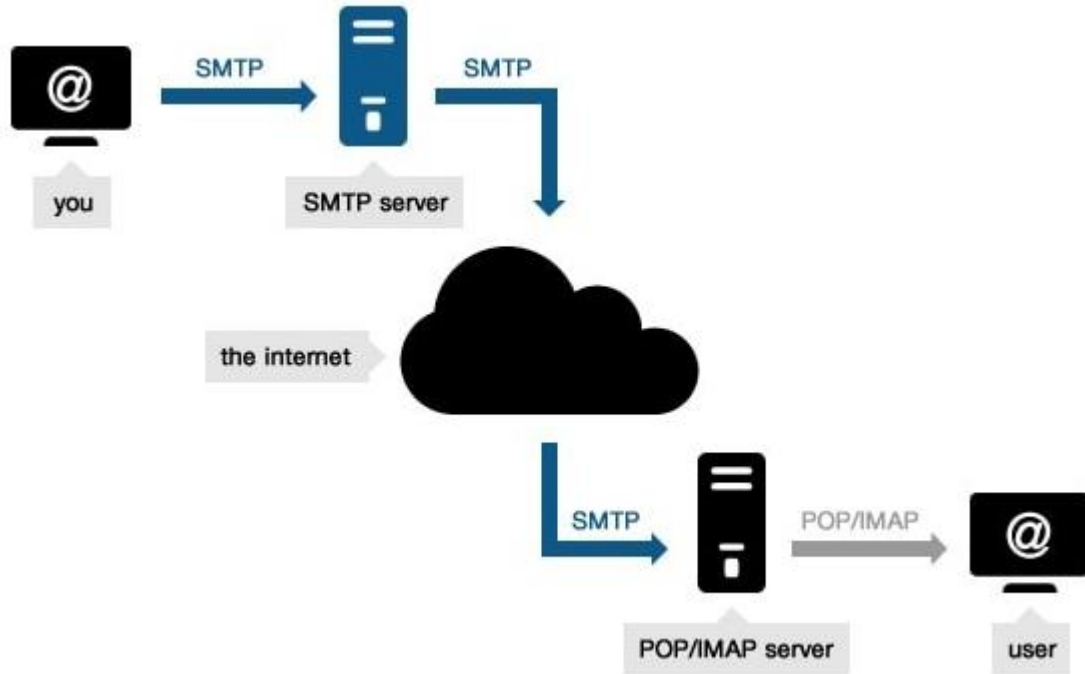
- ✓ *Seri haberleşme ile birden fazla veriyi nasıl alabileceğini öğrenir.*



**Örnek:** Arduino ve C# haberleşmesi serisinin bu haftaki dersimizde, C# ile gmail üzerinden e-posta göndermeyi göreceğiz. Hareket algılama sensörü kullanarak ortamdaki hareketi algılayan ve hareket durumunda e-posta ile bildirim alabileceğimiz bir proje yapacağız.

System.Net ve System.Net.Mail namespace'lerini kodumuza ekleyerek işe başlamanız gerekiyor. System.Net ve System.Net.Mail namespace'leri kolay bir şekilde e-posta iletimi yapmamıza olanak sağlıyor. E-posta gönderimini SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) kullanarak gerçekleştireceğiz. Peki nedir bu SMTP?

Kısaca SMTP e-postaların internet üzerinden gönderimini sağlayan protokoldür. Sunucu ile istemci arasındaki iletişim şeklini belirler. Bu projedeki ayarlar "gmail" için tanımlanmıştır.



#### Gmail SMTP Ayarları

**SMTP Sunucusu:** smtp.gmail.com

**SSL Bağlantı Noktası:** 465

**TLS/STARTTLS Bağlantı Noktası:** 587

**SSL gerektirir:** Evet

**TLS gerektirir:** Evet (varsa)

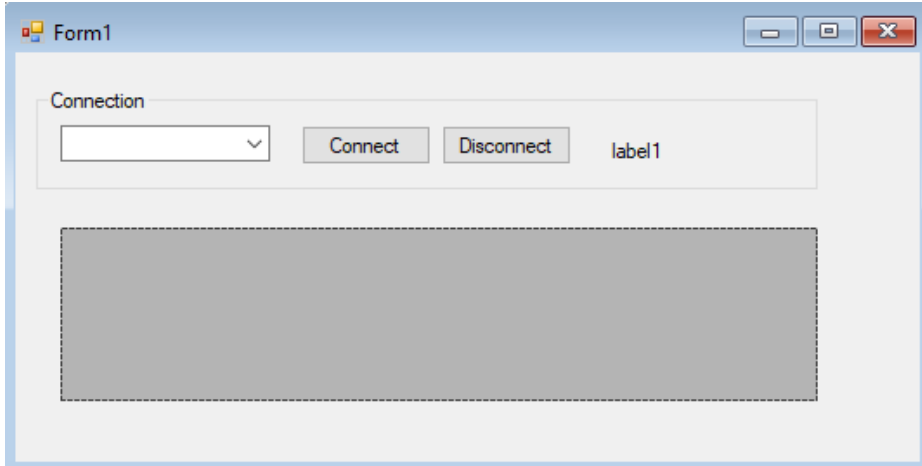


*SmtClient sınıfından bir değişken oluşturuyorum. Ardından Port ve Host tanımlamalarını yapıyorum. Bu kısımlara port ve sunucu bilgilerini giriyoruz, bu bilgileri yukarıda bulabilirsiniz. Kimlik tanımlaması için NetworkCredential sınıfından bir değişken oluşturmamız gerekiyor, ardından içerisine e-posta adresi ve şifre bilgilerini yazmalıyız. Bu kısmı kendi bilgilerinize göre doldurmayı unutmayın. Son olarak da "EnableSsl" özelliğini sunucunun SSL gerektirip gerektirmemesine bağlı olarak belirtiyorum.*

*Sunucu tarafındaki ayarlamaları yaptıktan sonra göndereceğimiz mailin özelliği ile ilgili kodu yazmamız gerekiyor. Bu kısımda da MailMessage sınıfından bir değişken oluşturarak gönderilecek e-postanın genel özelliklerini belirliyoruz (konusu, metni, gönderilecek kişi vb.) Bu kısımdaki her şeyi kendinize göre düzenleyebilirsiniz. Göndereceğiniz maili kendinize veya başka bir adrese yönlendirebilirsiniz. Buradaki ayarları da tamamladıktan sonra e-posta gönderilmeye hazır.*

**NOT:** Gmail güvenlik ayarlarındaki "Daha az güvenli uygulama erişimi" izniniz kapalıysa e-posta gönderirken problem ile karşılaşabilirsiniz. Bu erişimi "açık" hale getirmeniz gerekiyor. Bu erişimi açmak tavsiye edilmeyen bir durum olduğundan bu uygulamayı bu iş için açtığınız bir gmail hesabı ile veya kullanmadığınız bir hesap ile yapmanızı tavsiye ederim. Yani siz <https://support.google.com/accounts/answer/6010255?hl=tr> bu linke tıklayıp ,güvenliği düşük uygulama erişimine izin vermeni gerekiyor.

## C# Arayüz Tasarımı



## C# Kod Blokları

```
using System.Net;
using System.Net.Mail;

namespace WindowsFormsApp1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
        SerialPort sp = new SerialPort();

        SmtClient smtp = new SmtClient(); // smtp nesnesi oluşturuyoruz
```



```
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    foreach (string portName in SerialPort.GetPortNames())
    {
        cbSerialPorts.Items.Add(portName);
    }
    sp.DataReceived += new SerialDataReceivedEventHandler(sp_DataReceived); //DataReceived
eventini oluşturma
}

private void btnConnect_Click(object sender, EventArgs e)
{
    sp.PortName = cbSerialPorts.SelectedItem.ToString();
    label1.Text = "Bağlantı Sağlandı.";
    label1.ForeColor = Color.Green;
    sp.Open();
}

private void btnDisconnect_Click(object sender, EventArgs e)
{
    sp.Close();
    label1.Text = "Bağlantı Yok.";
    label1.ForeColor = Color.Red;
}

private void sp_DataReceived(object sender, SerialDataReceivedEventArgs e)
{
    panel1.BackColor = Color.LightGreen;
    smtp.Credentials = new System.Net.NetworkCredential("byz.akcay1@gmail.com",
"Akcay.2876"); // mail adresimizin kullanıcı adı ve parolası
    smtp.Host = "smtp.gmail.com"; // Mail sunucusu
    smtp.Port = 587; // Outlook için 587
    smtp.EnableSsl = true; // Sunucu SSL kullanıyorsa True olacak
    MailMessage eposta = new MailMessage(); // eposta adında bir mail nesnesi oluştur
    eposta.From = new MailAddress("isim@outlook.com", "KodDefteri.Net"); // Giden mailde
görünecek e-posta adresi ve isim email adresi smtp ile aynı olmayınca hata veriyor.
    eposta.To.Add("byz.akcay1@gmail.com"); // Mail gönderilecek kişi(ler). Eğer birden fazla
kişiye gidecekse, kişiler arasına virgül koy

    try
    {
        smtp.Send(eposta); // emaili gönder
    }
    catch (Exception ex) // Gönderimde hata oluşursa
    {
        MessageBox.Show("Mail gönderilirken bir hata ile karşılaşıldı: \n" + ex.Message); //
Hatayı kullanıcıya bildir
    }
}
}
```



## Arduino Kod Blokları

```
#define PIR 2
```

```
#define buzzerPin 3
```

```
#define led1 8
```

```
#define led2 9
```

```
#define led3 10
```

```
#define led4 11
```

```
#define led5 12
```

```
#define led6 13
```

```
bool durum = 0;
```

```
void setup() {
```

```
    pinMode(PIR, INPUT);
```

```
    Serial.begin(9600);
```

```
    pinMode(led1, OUTPUT);
```

```
    pinMode(led2, OUTPUT);
```

```
    pinMode(led3, OUTPUT);
```

```
    pinMode(led4, OUTPUT);
```

```
    pinMode(led5, OUTPUT);
```

```
    pinMode(led6, OUTPUT);
```

```
    pinMode(buzzerPin, OUTPUT);
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
    durum = digitalRead(PIR); //Sensör durumu oku
```

```
    Serial.println(durum); //Sensör durumunu gönder
```

```
    delay(500);
```



```
if(durum==1)
{
    digitalWrite(buzzerPin, HIGH);
    delay(100);
    digitalWrite(buzzerPin, LOW);
    delay(100);
    digitalWrite(led1, HIGH);
    digitalWrite(led2, HIGH);
    digitalWrite(led3, HIGH);
    digitalWrite(led4, HIGH);
    digitalWrite(led5, HIGH);
    digitalWrite(led6, HIGH);
    delay(100);
    digitalWrite(led1, LOW);
    digitalWrite(led2, LOW);
    digitalWrite(led3, LOW);
    digitalWrite(led4, LOW);
    digitalWrite(led5, LOW);
    digitalWrite(led6, LOW);
    delay(100);
}
}
```









