Giriş: Visuino: Uzaktan erişim ve Controllino MEGA PLC kontrolü için Adafruit IO MQTT kullanma

Arduino üretkenler için çok popüler bir platformdur. Çok kapasiteli bir controller olmasına rağmen, güçlü, onaylı, PLC modül tabanlı hazır Arduino endüstri eksikliği nedeniyle sanayide çok iyi benimsenmemiştir. <u>Controllino</u>bunların hepsini değiştirdi. <u>Controllino</u>endüstride ilk açık kaynak kodlu hazır PLC dir. 3 versiyonu vardır - MINI, MAXI ve MEGA. Bütün versiyonlar gömülü RTC, hazır röle kontrol çıkışları ve MINI ve MAXI ek olarak gömülü RS485 ve Ethernet e sahiptir

Bunların hepsi cihazı çekici ve esnek çalışabilen düşük maliyetli PLC seçimi sağlar.

<u>Visuino Controllino</u> yu tam destekler ve güçlü, hazır endüstriyel PLC ve Visuino nun kolay grafiksel gelişiminin birleşimi,çok hızlı bir şekilde karmaşık tasarımlar yaratıp uygulamayı olası kılar.

Son zamanlarda, <u>Visuino</u> da **MQTT** desteği ekledim ve **MQTT** Eğitim dosyası yazmayı planlamaya başladım. Plan was ESP8266 veya belki GSM Shield bile kullanımaktı. Ancak ilerleyen günlerde birkaç kişi **MQTT** nin Controllino ile nasıl kullanılacağını sordu. Controllino eğitim dosyası hakkında da planlarım vardı, bu yüzden dosyayı <u>Controllino</u> ile yapmaya karar verdim.

Bu eğitim dosyasında **MQTT** sunucusu olarak <u>Adafruit IO</u> kullanacağım. <u>Adafruit sitesinde</u>,ücretsiz hesap açabilir ve hesabı <u>Adafruit IO</u> ya giriş yapmak için kullanabilirsiniz

Bu Eğitim dosyasının çalışması için, <u>Adafruit IO</u>hesabı oluşturmanız gerekli, daha sonra 2 **MQTT** konulu "**onoff**" ve "**photocell**" olarak adlandırılmış <u>dosyada</u> <u>tanımlandığı gibi</u> bir akış oluşturmak için <u>bu Adafruit IO Eğitim Dosyasını</u> takip etmeniz gerekmektedir

Tavsiye ettiğim tek değişim "Create your first two feeds(ilk 2 konunuzu oluşturun)" adımında "photocell" için eğitim dosyasında gösterildiği gibi maksimum değer olarak 1024 yerine 100 kullanmaktır.



Adım 1: Bileşenler

- 1. Bir adet Controllino MEGA_PLC
- 2. Bir adet Fotoresistör Sensör modülü
- 3. 3 Dişi-Dişi jumper kablo



- Adım 2: Fotoresistör Sensörünü Controllino MEGA ya bağlayın 1. Ground (toprak(siyah kablo)), Power(Güç kaynağı(Kırmızı kablo)) ve Signal(Gri kablo) kablolarını Fotoresistör Modüle bağlayın(Resim 1)
 - 5V VCC Power(Güç kaynağı(Kırmızı kablo)) ın diğer ucunu Controllino MEGA nın 5V Power(güç kaynağı) pinine bağlayın (Resim 2) Ground (toprak(siyah kablo)) kablosunun diğer ucunu <u>Controllino MEGA</u>nın Ground(toprak) pinine bağlayın (Resim 3) 2.
 - 3. Signal kablosunun(Gri kablo) diğer ucunu Controllino MEGA nın Analog 0 pinine bağlayın(Resim 4 ve 5) 4.
 - Controllino MEGA Pin çıkışlarını buradan görebilirsiniz http://controllino.biz/wp-content/uploads/2016/02/CONTROLLINO-MEGA-PINOUT-09-02-16.pdf 5.











Adım 3: Start Visuino yu başlatın ve Arduino Board tipini seçin

Arduino programlamayı başlatmak için, Buradaki linkten indirilebilen (http://www.arduino.cc/) Arduino IDE programının yüklü olması gerekmektedir.

Lütfen Arduino IDE 1.6.6 programı içindeki bazı kritik hatalara dikkat ediniz.

1.6.7 veya daha üst versiyonlarını indirdiğinizden emin olun, öte yandan bu Instructable çalışmayacaktır.

Visuino: Visuino'nun da yandaki linkten yüklenmesi gerekmektedir.https://www.visuino.com.

- 1. Visuino yu ilk resimde gösterildiği gibi başlatın
- 2. Visuino da Arduino bileşeninin "Tools" butonuna tıklayın(Resim 1)
- 3. Diyalog göründüğünde Resim 2'de gösterildiği gibi Arduino Nano yu seçin



Resim Notları

1. Buraya tiklayın



Adım 4: Visuino: Ethernet i yapılandırın ve MQTT için Client Socket ekleyin

İlk başta Ethernet controller bir MAC adres atamamız ve bir TCP/IP Client socket(alıcı soketi) eklememiz gerekir böylece MQTT aracılığıyla Adafruit IO ya bağlanabiliriz:

- 1. Object Inspector da "Modules" özelliğini, sonra onun "Ethernet" alt özelliğini genişletin ve "Mac Address" alt özelliğinin değerini bazı MAC adreslerine ayarlayın. Ben "DE-AD-BE-EF-FE-ED" i kullandım, ama sizin muhtemelen bir MAC üreteci kullanmanız gerekecektir.
- 2. Object Inspector da, "Ethernet" özelliğinin "Sockets" alt özelliğinin değerinin yanındaki "..." butonuna tıklayın(Resim 2)
- 3. Sockets editörde "TCP/IP Client" | secin, sonra bir tanesini eklemek(Resim 3) icin " +" butonuna tıklayın (Resim 2)
- 4. Object Inspector da "Host" özelliğinin değerini "io.adafruit.com" olarak ayarlayın(Resim 4)
- 5. Object Inspector da "Port" özelliğinin değerini "1883" olarak atayın(Resim 4)
- 6. "Sockets" diyaloğunu kapatın



Resim Notları 1. Bu özelliği ayarlayın Resim Notları 1. Buraya tıklayın





Resim Notları

1. Bu özelliği ayarlayın

Resim Notları

- 1. 1. Bunu seçin
- 2. 2. Buraya tiklayın



Resim Notları

1. Bu özelliği ayarlayın

Adım 5: Visuino: MQTT Client bileşenini ekleyin ve bağlantısını yapın

MQTT bileşeni eklememiz ve bağlamamız gerekir:

- 4. Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " mqtt " yazın, sonra "<u>MQTT Client</u>" bileşenini seçin (Resim 1) ve tasarım alanına bırakın
 5. "Controllino MEGA" bileşeninin "Modules.Ethernet.Sockets.TCP Client1" elementinin(elemanının) " Out " çıkış pinini MQTTClient1 bileşeninin "In"
- giriş pinine bağlayın (Resim 2) 6. MQTTClient1 bileşeninin " Out " çıkış pinini "Controllino MEGA" bileşeninin "Modules.Ethernet.Sockets.TCP Client1" elementinin(elemanının) "In" giriş
- pinine bağlayın (Resim 3)
 "Controllino MEGA" bileşeninin "Modules.Ethernet.Sockets.TCP Client1" elementinin " Connected" çıkış pinini MQTTClient1 bileşeninin "Connected" giriş pinine bağlayın (Resim 2)
- MQTTClient1 bileşeninin " Disconnect " çıkış pinini "Controllino MEGA" bileşeninin "Modules.Ethernet.Sockets.TCP Client1" elementinin "Disconnect" giriş pinine bağlayın (Resim 3)





Resim Notları 1. Bu bileşeni seçin





Adım 6: Visuino: MQTT Client(alıcı) bileşenini Adafruit.IO hesabınıza bağlamak için yapılandırın

MQTT Kullanıcı Adı ve Şifreyi belirtmemiz gerekir. Bunları Adafruit IO hesabından kopyalamalıyız, böylece Controllino ona bağlanabilir:

- 1. Adafruit.IO Şifrenizi bulmak ve kopyalamak için <u>bu Adafruit eğitim dosyasından</u> "Where to find your adafruit.io key" deki talimatları takip edin (Resim 1)
- 2. Object Inspector da Key i "Password" (şifre) özelliğinin bir değeri olarak yapıştırın (Resim 2)
- 3. Object inspector da "User Name"(kullanıcı adı) özelliğinin değerini sizin Adafruit User Name kısmınıza aktarın(Resim 3)



Resim Notları

1. Adafruit.IO dan anahtarınızı(şifre) kopyalayın



Resim Notları 1. Bu özelliği ayarlayın



Resim Notları

1. Bu özelliği ayarlayın

Adım 7: Visuino: MQTT Client bileşenine 2 tane Text Topics ekleyin ve yapılandırın

2 Adafruit.IO konusu - photocell ve onoff için MQTT Client(alıcı) a 2 tane Topic(konu) eklememiz gerekir:

- 1. MQTTClient1 bileşeninin "Tools" butonuna tıklayın (Resim 1)
- "Topics" editöründe "<u>Text</u>"(metin) elementini(elemanını) seçin ve sonra 2 tane Text Topics eklemek (Resim 3)için 2 defa soldaki "+" butonuna tıklayın (Resim 2)
- 3. İlk Topic elementini seçin (Resim 3)
- 4. Object Inspector da "Topic" özelliğinin değeri için, Adafruit User Name(kullanıcı adı) i girin, "/feeds/onoff" tarafından takip edilir(Resim 3)
- 5. İkinci Topic elementini seçin (Resim 4)
- 6. Object Inspector da "Topic" özelliğinin değeri için Adafruit User Name(kullanıcı adı) i girin, "/feeds/photocell" tarafından takip edilir (Resim 4)
- 7. "Characteristics" editörünü kapatın





- Resim Notları
- 1. Buraya tıklayın

Resim Notları

- 1. 1. Bunu seçin
- 2. 2. Buraya tiklayın



Resim Notları

1. Bu özelliği ayarlayın



Bu özelliği ayarlayın

Adım 8: Visuino: Compare Text Value bileşenini ekleyin ve bağlantısını yapın

Adafruit IO MQTT "onoff" feed(konusu) aracılığıyla "ON" ve "OFF" string lerini gönderir. Bunları dijital sinyale dönüştürmemiz gerekir. Bunu yapmak için metni "ON" ile karşılaştırarak "Compare Text Value"(metin değeri karşılaştırma) bileşenini kullanabiliriz:

- 1. Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " compare " yazın, sonra "Compare Text Value" bileşenini seçin (Resim 1) ve tasarım alanına bırakın
- 2. Object Inspector da, CompareTextValue1 bileşeninin "Value" özelliğinin değerini "ON" olarak ayarlayın(Resim 2)
- 3. MQTTClient1 bileşeninin "Topics.Text Topic1" elementinin(elemanının) " Out " pinini (Resim 3) CompareTextValue1 bileşeninin "In" pinine bağlayın (Resim 4)
- 4. CompareTextValue1 in " Out " çıkış pinini "Controllino MEGA" bileşeninin "Digital[2]" kanalının "Digital" giriş pinine bağlayın (Resim 5)

http://www.instructables.com/id/Visuino-Use-the-Adafruit-IO-MQTT-to-Remotely-Acces/





Resim Notları

1. Bu bileşeni seçin





Resim Notları

1. Bu özelliği ayarlayın



Adım 9: Visuino: Analog Snapshot ve Clock Generator bileşenlerini ekleyin ve bağlantısını yapın

Veriyi her zaman MQTT ile göndermek istemeyiz. Bu ağı doldurabilir-meşgul edebilir. Yerine bir "Analog Snapshot" (anlık vuruş) bileşeniyle verinin saniyede bir anlık vuruşunu alacağız:

- Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " snapshot " yazın, sonra "<u>Analog Snapshot</u>" bileşenini seçin (Resim 1) ve tasarım alanına bırakın
- AnalogSnapshot1 bileşeninin " Out " çıkış pinini MQTTClient1 bileşeninin "Topics.Text Topic2" elementinin(elemanının) "In" giriş pinine bağlayın (Resim 2)
 Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " clock " yazın, sonra "<u>Clock Generator</u>"(zaman-süre sayma üreteci) bileşenini seçin (Resim 1) ve tasarım alanına bırakın
- 4. ClockGenerator1 bileşeninin " Out " çıkış pinini AnalogSnapshot1 bileşeninin "Snapshot" giriş pinine bağlayın (Resim 4)





Resim Notları

1. Bu bileşeni seçin



Resim Notları

1. Bu bileşeni seçin

Adım 10: Visuino: Multiply By Value bileşenini ekleyin, bağlayın ve yapılandırın

Analog 0 kanalı 0.0 ile 1.0 arasında veri sağlar. Değerleri Adafruit.IO için 0 ile 100 arasına dönüştürmek daha iyidir, bu yüzden değeri 100 ile çarpacağız:

- 1. Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " multip " yazın, sonra "Multiply By Value"(değerle çarpma) bileşenini seçin (Resim 1) ve tasarım alanına bırakın
- 2. Object Inspector da, "Value" özelliğinin değerini "100" olarak ayarlayın(Resim 2)
- 3. MutiplyByValue1 bileşeninin " Out " çıkış pinini AnalogSnapshot1 bileşeninin "In" giriş pinine bağlayın (Resim 3)
- 4. MutiplyByValue1 bileşeninin " In " giriş pinini (Resim 4) Controllino MEGA bileşeninin "Analog[0]" kanalının "Out" çıkış pinine bağlayın (Resim 5)





Resim Notları

1. Bu bileşeni seçin





Resim Notları

1. Bu özelliği ayarlayın



Adım 11: Arduino kodunu Üretin, Derleyin ve Yükleyin

- 1. Visuino da Arduino kodunu üretmek ve Arduino IDE açmak için Resim 1'de gösterildiği gibi F9'a basın veya butona tıklayın
- 2. Controllino MEGA modülünü USB kabloyla bilgisayara bağlayın
- 3. Bu Inctructable da Controllino MEGA board tipini ve size gösterdiğim seri portu seçin
- 4. Arduino IDE de derlemek ve kodu yüklemek için Upload butonuna tıklayın(Resim 2)



Resim Notları

1. Kodu üretmek için buraya tıklayın veya F9 a basın



Resim Notları

1. Kodu derlemek ve yüklemek için buraya tıklayın

Adım 12: play...

Tebrikler! Projeyi tamamladınız.

Bir bilgisayar veya mobil cihazdan web sayfasını açın, Adafruit IO hesabınıza giriş yapın ve sonra bu Adafruit IO eğitim dosyasını takip ederek oluşturduğunuz akışı açmak için gezinebilirsiniz(Resim 1)

Videoda Controllino MEGA daki LED in kontrol edildiğini görebilirsiniz ve bir PC ve Android Tablette bir web sayfası yoluyla Fotoresistörün değeri görüntülenebilir.

Videoda gösterildiği gibi, Digital 2 pinindeki LED i On/Off(Aç/Kapa) Anahtarıyla kontrol edebilirsiniz, Ölçü aletinde Photoresistörden alınan değerleri görüntüleyebilirsiniz

Resim 2'de bir Arduino Tablet tarafından kontrol edilen Controllino MEGA yı görebilirsiniz.

Resim 3'te tamamlanmış Visuino_diyagramı görebilirsiniz.

Ayrıca, bu Instructable için oluşturduğum Visuino projesi eklenmiştir. Projeyi Visuino'nun web sitesinden indirip açabilirsiniz: https://www.visuino.com









File Downloads

ControllinoMEGA_Adafruit_IO_MQTT_Tutorial.zip (1 KB) [NOTE: When saving, if you see .tmp as the file ext, rename it to 'ControllinoMEGA_Adafruit_IO_MQTT_Tutorial.zip']

İlgili Instructable





ESP8266 uploads GPS position to Adafruit IO by OUTATIME88

Interactive lamp for your night time routine by <u>GaheeK</u>

ARDUINO YUN IOT AMBIENT SENSOR MQTT PROTOCOL IoT Arduino YUN ambient sensor Adafruit

I/O MQTT by

masteruan



and data

logging by

theoriginalrage



Simple Arduino Controlling Home photocell circuit appliances using Node MCU via MQTT by techiesms

Como conectar el SONOFF WiFi Switch a io.adafruit.com via MQTT by CRCibernetica