# Giriş: Arduino Nano: Visuino ile BH1750 I2C Ortam ışığı Sensörü

Işığı Pasif Fotoresistörlerle ölçmek kolaydır ve bunun nasıl yapılacağı hakkında bir <u>Eğitim dosyası</u> yayınlamıştım. Bu birçok durumda **Arduino** projelerimiz için yeterlidir. Ama bazen lümen biriminde kesin ışık ölçümlerimizin olması gerekir. Ama Pasif Fotoresistörler bu amaç için iyi değildir. Yerine **BH1750 from ROHM gibi** özelleştirilmiş yüksek kesinlikte I2C Işık Sensörlerini kullanabiliriz.

Bu Eğitim dosyasında size BH1750 I2C Işık Sensörünü Arduino ya nasıl bağlayacağınızı ve ışığın değerinin nasıl kesin ölçüleceğini göstereceğim.



#### Adım 1: Bileşenler

- 1. Bir adet **Arduino** board
- 2. Bir adet BH1750 Sensör Modülü
- 3. 4 Dişi-Dişi jumper kablo



## Adım 2: BH1750 Ortam Işık Sensörünü Arduino ya bağlayın

- 1. BH1750 Modülüne Power(Güç kaynağı(Kırmızı kablo)), Ground (toprak)(siyah kablo) ,SDA(yeşil kablo) ve SCL(sarı kablo) kablolarını bağlayın (Resim 1)
- 2. Ground (siyah kablo) kablosunun diğer ucunu Arduino Nano board unun Ground pinine bağlayın (Resim 2)
- 3. 5V VCC Power(Kırmızı kablo) kablosunun diğer ucunu Arduino Nano board unun 5V power(güç kaynağı) pinine bağlayın (Resim 2)
- 4. SDA kablosunun(yeşil kablo) diğer ucunu Arduino Nano board unda SDA/Analog pin 4 e bağlayın (Resim 2)
- 5. SCL kablosunun(sarı kablo) diğer ucunu Arduino Nano board unda SCL/Analog pin 5 e bağlayın (Resim 2)
- 6. Resim 3'te Arduino Nano nún Ground, 5V VCC Power, SDA/Analog pin 4 ve SCL/Analog pin 5 pinleri gösterilir





## 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
- Visuino da Arduino bileşeninin "Tools" butonuna tıklayın(Resim 1)
  Diyalog göründüğünde Resim 2'de gösterildiği gibi Arduino Nano yu seçin







1. Buraya tıklayın



# Adım 4: Visuino: BH1750 bileşenini ekleme ve bağlantısı

- 1. Component Toolbox(Bileşen Araç Çubuğu) ın Filter box içine " light " yazın, sonra " ROHM BH1750 Ambient Light Sensor (I2C)" bileşenini seçin (Resim 1) ve tasarım alanına bırakın
- 2. LightSensor1 bileşeninin " Control " çıkış pinini Arduino bileşeninin "I2C" kanalının "In" giriş pinine bağlayın (Resim 2)
- 3. LightSensor1 bileşeninin " Out " çıkış pinini Arduino bileşeninin "Serial[ 0 ]" kanalının "In" giriş pinine bağlayın (Resim 3)



Resim Notları



#### Adım 5: Arduino kodunu üretme, derleme ve yükleme

- 1. Visuino da, Arduino kodu üretmek ve Arduino IDE'yi açmak için 1.Resim de gösterilen butona tıklayın veya F9 a basın
- 1. Arduino IDE de, Upload butonuna kodu derlemek ve yüklemek için tıklayın(Resim 2)



1. Kodu derlemek ve yüklemek için buraya tıklayın

## Adım 6: play...

Resim 1 bağlantıları yapılı ve enerjilendirilmiş projeyi gösterir.

Arduino IDE veya Visuino da Seri Terminali açarsanız, Sensör tarafından lümen biriminde ölçülen ışıklandırmayı göreceksiniz.

Visuino da serial(seri) portu seçin ve "Connect" butonuna tıklayın (Resim 3)

Sensörden yazdırılmış veriyi lümen biriminde görmelisiniz (Picture 4), eğer Scope(grafik gözlem ekranı) sekmesine doğru anahtarlama yaparsanız,

veriyi scope ta çizilmiş halde göreceksiniz(Picture 5)

Eğer Sensörü örterseniz değerin azaldığına, eğer Sensörü ışığa tutarsanız değerin artacağına dikkat edin.

Tebrikler! BH1750 Ortam Işığı I2C Sensörünün Arduino ya nasıl bağlanacağını ve ışıklandırmanın Arduino ile lümen biriminde nasıl ölçüldüğünü öğrendiniz.

Resim 2'de tamamlanmış Visuino diyagramı görebilirsiniz.

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



						Arduino Uno	×°
CTE	11.1.0		-		1	Senal(0)	Out
100	Lightse	NISOF I			J.	Send	ing 🔍
on o	Clock	Out	- G	-	-	120	
γ <b>ι</b> ι	Reset	Control	se g				Jut
_			_			Requ	estJL
						O Digital (HOX)[ 0 ]	autor.
						Digital (TX) 11	Jucio
						Digital	Out
						Digital 21	o ut
						Digital	Out
						Digital 31	
						O Analog	Out
						0 Digital	
	0.000					Digital [ 4 ]	
						Q Digital	Out
						Digital[5]	
						o Analog (	Out
						o Digital	
						Digital( 6 )	
						o Analog	Dut
						o Digital	
						Digital[7]	
						o Digital	Dut
						Digital [ 8 ]	
						O Digital	Dut
						Digital[9]	
						o Analog	Dut
						Oligital Digital	
		1.1				Digital[ 10 ]	-
						O Analog	Dut
						Oligital	_
	11.11	1.12				Digital(SPI-MOSI)[11]	-
						Analog 1	Dut
						Que Digital	-
						Digital(SPI-MISO)[12]	-
						Digital	Juto
						Digital(LED)(SPI-SCK)[1]	21
						Ligita	Jutio
						Digital 14 (Analogin[ 0]	-
						Children and Child	JUL
						Digital 15 (Analogini 1)	0.40
						A Digital 16 Magdagler 2	Juc
						Digital Digital	Out
						Distall 17 Mealeatel 2	
						Digital Digital	Out
						C Dinital/I2C-SDAVL18 Wander	-[ A ]
						Digital	Out
						Co Digital/(2C-SCI VI 19 Wester	6151
						Digital	Out
						SPI	
						088In	





#### **Resim Notları**

- 1. 2. Buraya tiklayın
- 2. 1. Seri Portu seçin



### **File Downloads**



BH1750Tutorial.zip (657 bytes)

[NOTE: When saving, if you see .tmp as the file ext, rename it to 'BH1750Tutorial.zip']

# İlgili Instructable



Connecting BH1750 Digital Photo Light Sensor by Mohannad Rawashdeh



Arduino Nano:

Interrupter (Slotted **Optocoupler)** Visuino) by with Visuino by BoianM BoianM



**Light Sensor** with Arduino

Sensor with Visuino by (Program with BoianM

**Photo Resistor** 



Arduino **Christmas Tree** by

MarcoRussiCID



Obstacle Avoidance

Sensor with Visuino by BoianM

