

# dny**ARDUINO**

dnyARDUINO açık kaynak platformu ile proje geliştirmek isteyenlerin, deneylerini kolaylıkla yapabileceği bir eğitim setidir. dnyARDUINO üzerinde 2x16 karakter LCD, 5110 LCD Ekran, Bluetooth, İnternet Modülü, Röle Modülü, Üniversal motor sürücü, Akıllı RGB LED, Düdük, BreadBoard, +5V ve +3.3V Güç Kaynağı, Butonlar ve Potansiyometre gibi birçok uygulama modülleri bulunmaktadır. Bu modüller, yeni başlayanlar veya ileri düzeyde uygulama geliştirmek isteyenler için özenle tasarlanmıştır. Tak kullan özelliği sayesinde dny**ARDUINO** üzerine **Arduino UNO**, **YUN**, **LEONARDO**, **ZERO** ve **ETHERNET** geliştirme platformlarını kolaylıkla takabilir ve hemen uygulamalarınızı gerçekleştirebilirsiniz. Üzerinde bulunan Bread Board sayesinde, projenizde kullanmak istediğiniz özel sensörlerinizi veya komponentlerinizi dnyARDUINO ile kolayca adapte edebilir ve hemen kullanmaya başlayabilirsiniz.

Keyifli deneyler...



 $\overline{\checkmark}$ ш

Kutu içeriğinin Kontrolü	04
Dosyaların Bilgisayara Yüklenmesi	
ARDUINO IDE Kurulumu	
dnyARDUINO Kullanıma Hazır Hale Getirilmesi	
TakKullan Bağlantısının Yapılması	
LED	10
Düdük	11
Potansiyometre ( Analog Giriş )	12
Sıcaklık ve NEM Sensörü	13
Bluetooth Modülü	14
ESP8266 İnternet Modülü	15
5110 LCD Ekran	
Joystick	17
lşık Sensörü ( LDR )	18
RGB LED	
Butonlar	20
Anahtarlar	22
Karakter LCD	24
Mesafe Sensörü ( HCSR04 )	26
Motor Sürücü	27
Röle Modülü	28
Bread Board ( Deney Tahtası )	29
Kolay Bağlantı Portları	30
Örnek Uygulama	

# Kutu içeriğini 🗹 Kontrol Edin

Aşağıda belirtilen kutu içeriğini kontrol edin. Herhangi biri eksik olduğu durumda, lütfen bizimle irtibata geçin.

iletisim@mekatroniklab.com



### **Dosyaların Yüklenmesi** Bilgisayarınıza Kopyalayın



dny**ARDUINO** için gerekli olan dosyaları www.mekatroniklab.com web adresimizden, dnyARDUINO sayfası içerisinden indirmeniz gerekmektedir.



#### DİKKAT

Bu aşamada, Arduino IDE yazılımını bilgisayarımzıa kurmamız gerekmektedir. Kurulum için Sayfa-6'ya bakabilirsiniz. Kurulum Bitmeden önce ADRUINO Board'unuzu bilgisayara bağlamayın.



### 1.ADIM

ARDUINO ile uygulama geliştirmek için ilk olarak ARDUINO IDE yazılımını bilgisayarımıza yüklememiz gerekmektedir. Bu işlem için ilk olarak en güncel yazılımı **www.arduino.cc** adresinden işletim sistemimize göre seçip bilgisayarımıza indiriyoruz.



arduino.cc adresinde ilk olarak "Download" linkine tıklıyoruz.



Arduino Windows, Mac OS X ve Linux platformlarını destekler. Açılan sayfada, işletim sisteminize uygun yazılımı bilgisayarımıza indiriyoruz.. Windows kullanıcıları "Windows Installer" linkine tıklıyoruz. Açılan pencerede "JUST DOWNLOAD" linkine tıklıyoruz ve dosyayı bilgisayarımıza indiriyoruz..

### ARDUINO IDE KURULUMU...

### 2.ADIM

Dosya indirme işlemi tamamlandıktan sonra, ilgili dosyayı bilgisayarımızda çalıştırıyoruz.. Ardından aşağıda gösterilen adımları gerçekleştiriyoruz.



Bu adımdan sonra, ARDUINO IDE artık bilgisayarınıza yüklendi. Son olarak dnyARDUINO'nunuz bilgisayar bağladıktan sonra ARDUINO IDE yazılımını çalıştırıyoruz



ARDUINO IDE yazılımını çalıştırdıktan sonra, ARAÇLAR/PORT menüsünde bulunan COM X portunu seçiyoruz. Bu işlemden sonra, dnyARDUINO'ya dilediğiniz uygulama kodunuzu yükleyebilir ve çalışmalarınızı yapabilirsiniz.

Keyifli çalışmalar dileriz...

Bu aşamalarda oluşabilecek sorularınız için iletisim@mekatroniklab.com adresinden bize ulaşabilirsiniz..

# dny**ARDUINO**'yu Kullanıma Hazır Hale Getirin

Ş

dny**ARDUINO**'yu koruyucu kutusunun içerisinden çıkartın. Orijinal Arduino ile ile birlikte gelen plastik altlık kısmını çıkartarak dnyARDUINO üzerine montajlama işlemine geçin..

dny**ARDUINO**'yu koruyucu kutusunun içerisinden çıkartın. Herhangi bir kablo ile bağlantı kurmadan önce, "AÇIK—KAPALI" anahtarını "KAPALI" konumuna getirin. Enerji LED'i sönük kalacaktır.



k altlık kısmını çıkartarak a geçin..

## **ARDUINO** TakKullan Bağlantısını Yapın

dnyARDUINO'yu kullanabilmek için dnyARDUINO ile ARDUINO board arasında enerji iletiminin olması gerekmektedir. Bunun için Arduino bağlantı kablosunun bağlı olması gerekmektedir. Çalışmalarınızı yapmak istediğiniz sürece bu bağlantının olması gerekmektedir. ARDUINO board'ınız üzerinde bulunan 3.3V, 5V ve GND sıralı pinleri, dnyARDUINO üzerinde ARDUINO bağlantı pinlerinden sırasıyla 3.3V, 5V ve GND pinlerine gelmelidir.



Bu bağlantıyı yapmadığınız taktirde dnyARDUINO üzerinde gerçekleştirmek istediğiniz uygulamalar çalışmayacaktır.



ARDUINO Bağlantı kablosunu taktıktan sonra, dnyARDUINO üzerinde bulunan **Enerji** Anahtarını **"AÇIK"** konuma getirin.

ARDUINO Bağlantı

....

Bu bağlantının gerçekleştirilmesi ile ilgili olası sorularınızı bize lütfen yazın iletisim@mekatroniklab.com Enerji Anahtarını **"AÇIK"** konuma getirildiğinde "E" LED'i yanar.

> Artık dnyARDUINO kullanıma hazır Keyifli deneyeler...

LED, "Light Emitting Diode" kelimesinin kısaltmasıdır. Türkçesi, "Işık Yayan Diyot"dur. Üzerinden yeterli miktarda akım geçtiğinde etrafa ışık yayan elektronik bir komponenttir. dnyARDUINO üzerinde 4 adet birbirinden bağımsız,5mm kılıf tipinde LED bulunmaktadır. Bunlar Kırmızı, Sarı, Yeşil ve Mavi renklerdedir. ARDUINO uygulamalarında dijital durumu görebilmek amacıyla oldukça sık kullanılan bir komponenttir.







# DÜDÜK

Düdük, iki bağlantı ucuna voltaj uygulandığında ses çıkartan elektronik bir komponenttir. dnyARDUINO üzerinde bir adet düdük bulunmaktadır. Arduino ile çeşitli müzikler oluşturmada veya uyarı nitelikli ses üretme uygulamalarında kullanılmaktadır.

Nasıl Çalışır ?

Düdük

Düdük









### C SICAKLIK ve NEM SENSöRü

### DHT11

DHT11, bulunduğu ortamdaki sıcaklık ve nem ölçerek sonucu VO Çıkış pininden dijital olarak vermektedir. dnyARDUIINO üzerine bulunan "SICAKLIK ve NEM Sensörü" modülüne DHT11 görselde göründüğü şekli ile yerleştirilmelidir. Kullanımı oldukça kolaydır. DHT11 sensörünü Arduino'nun dijital portlarına bağlayarak dilediğiniz uygulamaları gerçekleştirebilirsiniz.





### BlueTOOTH Modülü

HC-06

**Stron** 

dnyARDUINO üzerinde bluetooth teknolojisini kullanarak kablosuz uygulamalarınızı kolaylıkla gerçekleştirebilirsiniz. Yapmanız gereken HC-06 modülünü, dnyARDUINO üzerindeki BLUETOOTH modül alanına takmanız. Dilerseniz bilgisayar, cep telefonu veya harici bir modül üzerinden dnyARDUINO ya bilgi gönderip alabilirsiniz.

Bağlantıyı Nasıl Yapmalıyım ? dnyARDUINO üzerinde Bluetooth soketine görselde gösterildiği gibi takılması gerekmektedir.

Նիդեր

RX SND VCC HC-06

HC06 Bluetooth TX RX



Internet of Things

ESP8266, Wifi teknolojisi kullanılarak internet kontrol uygulamaları yapılan bir modüldür. UART protokolü ile iletişim kurulmaktadır. Bu sayede kullanımı oldukça kolaydır. dnyARDUINO üzerinde ESP8266 modülünü takabileceğiniz bir alan bulunmaktadır. Modülü taktığınız anda artık internete bağlanabilirsiniz..!

Bağlantıyı Nasıl Yapmalıyım ?

dnyARDUINO üzerinde ESP8266 soketine görselde gösterildiği gibi takılması gerekmektedir.





ESP8266/



dnyARDUINO, iki farklı LCD ekran için uyumlu olarak tasarlanmıştır. Bunlardan ilki 5110 (84x48) Grafik CLD ekrandır. Diğeri ise 2x16 Karakter LCD'dir. Uygulamalarınızda aynı anda yalnızca birisini kullanabilmektesiniz.. 5110 LCD'sinin kullanımı için gerekli olan bağlantılar dnyARDUINO üzerinde LCD konektörüne aktarılmıştır. Bu bağlantıları ARDUINO üzerinde hangi porta bağlamak isteseniz, kolaylıkla bağlayıp uygulamalarınızı çalıştırabilirsiniz.

MERHABA DÜNYA! :)

 $\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet$ 

# Electronic and a second s

LCD Ekranların ışıklarını LCD\_ISIK anahtarı ile yakıp veya söndürebilirsiniz. KAPALI konumda söner, AÇIK konumuna getirdiğinizde ise ekranların aydınlatma ışıkları yanacaktır.

#### NOT

5110 LCD ekranına 5V veya 3V olarak bilgi gönderebilirsiniz. Devre üzerinde 5V-3V düzenleyici bulunmaktadır.

Bağlantıyı Nasıl Yapmalıyım ?

dnyARDUINO üzerinde 5110 Ekran soketine görselde gösterildiği gibi takılması gerekmektedir.





# JOYStick

Joystick, X ve Y eksenlerinde hareket ettirildiğinde çıkışlarında analog voltaj üreten bir arabirimdir. Yön kontrol veya menü seçim uygulamalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Kullanımı oldukça kolaydır.



Joystick ile X ve Y ekseninde yön değişikliği yaptığınızda X ve Y çıkışlarında Ov ile 5v arasında değişen gerilimler üretmektedir. Bu bilgileri analog pinleirnden okuyarak kedi oyunlarınızı kodlayabilirsiniz :)





LDR ( Light Dependent Resistor ) ışığa bağımlı bir dirençtir. LDR'lerin ışığın şiddetine göre ters orantılı olarak direnci değişir. Üzerine düşen ışık miktarı arttıkça iç dirençleri azalır, ışık miktarı azaldıkça iç direnci artar. Bu özelliklerinden dolayı, kullanmak istediğiniz uygulamanıza gerilim bölücü şeklinde bağladığınızda, bulunduğu ortamdaki ışığın miktarını ölçme imkanı verir. Çıkışı analog voltaj olduğu için, Arduino'nun analog portlarından birisine bağlayarak uygulamalarınızı gercekleştirebilirsiniz.



LDR



IŞIK

SENSÖRÜ

# R G B LED



anaki

A ST FO

dnyARDUINO üzerinde 2 adet Dijital RGB LED bulunmaktadır. 3 renk tek LED içerisinde bulunur. Bu üç rengi ( Kırmızı, Yeşil ve Mavi ) karıştırarak dilediğiniz rengi elde edebilirsiniz. İki LED tek pin ile kontrol edilebilir.

### Nasıl Çalışır ?

dnyBOT gözlerinde bulunan RGB LED WS2812B çiplidir. Kullanımı oldukça kolaydır. Birbirine seri bağlı olan LED'leri kodlama ile dilediğiniz renkte yakabilmektesiniz. Bunun için tek yapmanız gereken web sitemizde bulunan dnyARDUINO sayfasındaki RGB LED için ARDUINO kütüphanesini yüklemek.







# BUTON

**Buton,** üzerine bastığınız taktirde içerisindeki mekanik anahtar kapanarak iki ucunu birbiri ile birleştirir. Elinizi çektiğinizde ise anahtar açılarak birleşme açılır. Butonlar Arduino uygulamalarında giriş komponenti olarak çok sık kullanılmaktadır.





#### **Buton Durum**

Butonlara basıldığı veya basılmadığı andaki Lojik durumu kodlama yaparken dikkate alınması gereken bir bilgidir. Butona basıldığında Lojik 0, basılmadığında ise Lojik 1 bilgisi gönderir.



\_\_\_\_\_

### Makey Özelliği

POT POT

dnyARDUINO üzerinde bulunan yön butonlarını aynı zamanda makey özelliği katarak dokunmatik uygulamalar da gerçekleştirebilirsiniz. Örneğin meyve bağlayarak interaktif uygulamalar, projeler yapabilirsiniz. Bunun için yapmanız gereken ilgili buton yüzey alanına krokodil kablo ile bağlantı ile meyvelerinizi birleştirmek. İlgili buton çıkış pinini ARduino'nun Analog portlarından birine bağlayarak analog ölçüm yapmanız gerekmektedir.



# ANAHTAR

Anahtar, elektrik devresinden geçen akımın geçmesini veya kesilmesini sağlayan bir komponenttir. Anahtar açık durumdayken elektrik akımı geçmez, kapalı durumdayken elektrik akımı geçer. dnyARDUINO üzerinde 4 adet mini anahtar bulunmaktadır.





### Anahtar Durum

Anahtarların ileri veya geri hareketlerinde oluşturduğu Lojik durum, anahtar ileri durumda Lojik 0, geri durumda ise Lojik 1 bilgisi gönderir.



# Karakter LCD

LCD Kontrast potansiyometresi, LCD ekranın karakter ışığını ayarlamak için kullanılmaktadır. Herhangi bir tornavida ile "LCD\_POT" potansiyometresini sağa veya sola çevirdiğinizde karakter ışığının parlaklığını artırıp veya azaltabilirsiniz.

DA

**LCD**, "Liquid **C**rystal **D**isplays" kelimesinin kısaltmasıdır. Türkçesi, "Likit Kristal Ekran" dır. dnyARDUINO üzerinde 2 satır, 16 sütun karakter sınırı olan LCD bulunmaktadır. Ekran mavi renkli, karakterler ise beyaz renklidir. Karakter LCD'ler, kullanıcıyı yönlendirici bilgi veya değişken sayısal verilerin gösterilmesinde çok sık kullanılan ekran türlerindendir. 4 bit iletişim protokolü kullanılmaktadır. Ekranda alfabetik karakterlerin dışında özel olarak tasarlanan karakterlerde görüntülenebilmektedir. Her bir karakter 7x5 matris noktadan oluşmaktadır.

LCD lşık Açma — Kapatma



Fornavida

6

ZX

LCD arka lamba aydınlatmasını kapatmak istiyorsanız "LCD\_ISIK" anahtarını, "KAPALI" pozisyonuna getirin.





LCD arka lamba aydınlatmasını açmak istiyorsanız "LCD\_ISIK" anahtarını, **"AÇIK"** pozisyonuna getirin.



Kapal





58 HA B HYA B

0

A.f

W st

stat

Teter

**HC-SR04** Ultrasonik mesafe sensörü Arduino ile yaygın olarak kullanılan bir sensördür. dnyARDUINO üzerinde dahili olarak bulunmaktadır. 2mm ile 400mm mesafede görüş alanı içerisinde bulunan ses dalgalarını yansıtabilen cisimleri algılar. Bu algılama işlemini ise ses dalgaları ile gerçekleştirmektedir. Vericisinden ses dalgası gönderir, daha sonra cisimlerden yansıyan ses dalgalarını alıcısı ile algılar ve mesafe bilgisini bize verir.

HC-SRO4



EE O

HCSR04 PDF Link : www.mekatroniklab.com/dnyarduino/HCSR04.pdf

Mesafe SENSÖRÜ

#### DİKKAT

dnyARDUINO üzerinde bulunan HC-SR04 sensörü sökülüp takılabilir olarak tasarlanmıştır. Bu nedenle sensör ilgili soketine takılırken dikkat edilmesi gerekmektedir.









 $MOTOR_V \xrightarrow{1N4007} M1-\zetaIKIŞ$   $M1 \xrightarrow{2K7 \Omega}$ 

Arduino ile motor deneylerini kolaylıkla gerçekleştirebilmek için dnyARDUINO üzerinde üniversal motor sürücü bulunmaktadır. Bu sürücü ile dilerseniz 2 ayrı DC Motor, 2 servo motor kontrol edebilirsiniz. Motorları enerjilerini ARDUINO BOARD üzerinden almaktadır. Sürmek istedğiniz motor eğer 500mA üzerinde akım çeken bir motor ise ARDUINO üzerinde ki adaptör girişine harici güç kaynağı ile enerji vermeniz gerekmektedir. Aksi halde ARDUINO'nun enerji ünitesine zarar verebilirsiniz. SG90 Mini servo motor veya DC Fanları harici kaynak kullanmadan çalıştırabilirsiniz. Diğer yüksek akımlı motorlar için mutlaka harici kaynak kullanınız.









USB Kablo üzerinden maksimum **+5V** ve **500mA** değerinde enerji sağlanabilir. Bu nedenle, kontrol etmek istediğiniz motorun çalışma akımı veya voltajı bu değerlerden yüksek ise harici kaynak kullanmanız gerekmektedir. Aksi taktirde dnyARDUINO ve bilgisayarınızın USB portu zarar görebilir.



# Röle Modülü

MA DA

**B** 

KON KON



Röle yanında bulunan kırmızı klemens, rölenin kontaklarına bağlıdır. Röle çalışmadığı durumda bu iki uç birbirine bağlı değilken, röle çalıştığında ise iki uç birbirleri ile kısa devre hale gelmektedir.

LED4

LED2 LED3

Röle





\*\*\*

Bread Board, çok karmaşık olmayan elektronik devreleri üzerinde kurabilme imkanı sunan bir modüldür. Satır ve sütunlardan oluşmaktadır. Bread Board üzerine kuracağınız elektronik devreleri ARDUINO ve uygulama portlarına kolaylıkla birbirine bağlayabilirsiniz.



A 1 5 10 15 20 B C D C D C C D C C D C C D C C D C C D C C D C C D C C D C C D C C D C C D C C D C C C D C						
G G J J J J J J J J J J J J J J J J J J	1 B C D E	5	10	15	20	A B C D E
	F G H J J	Į	10	15	20	F G H J J

Gri çizgilerin olduğu delikler birbirine elektriksel olarak iletir. Harflerin olduğu gruplar birbirine iletirken, rakamların olduğu gruplar birbirine iletmezler. Örneğin, 1A ile 1B birbirine iletirken, 1A ile 2A birbirine iletmez.

## kOlay Bağlantı PORTLARI

Arduino üzerinde bulunan portları, uygulamanıza göre dilerseniz giriş, dilerseniz çıkış olarak ayarlayabilirsiniz. Arduino'nun bu özelliğini kolay ve esnek bir şekilde kullanmanızı sağlamak için, uygulama modüllerinin portlarını dnyARDUINO üzerine yerleştirdik. Bu sayede, kolay ve esnek bir çalışma alanına sahip olursunuz.



KOLAY BAĞLANTI KABLOLARI





Ч

POT

B-1 B-2 B-3 B-4

ц IŞIK

DHT11

A-2 A-3 A-4

A-1

X Y

Sayfa - 31





Bu uygulamamızda, HCSR04 mesafe sensöründen alınan ölçüm bilgisi, seri port ekranına gönderilmektedir. ARDUINO'nun 12 numaralı pinini, dnyARDUINO üzerinde E pinine bağlıyoruz.. ARDUINO'nun 11 numaralı pinini, dnyARDUINO üzerinde T pinine bağlıyoruz..

12	•••••	Ε
11	·····	т

 $\checkmark$ 



### Uygulama KODU

int trigPin = 11; int echoPin = 12;	
void setup() {	$\Box$ $\times$
pinMode(trigPin, OUTPUT); // trigPin Çikiş olarak tanımlıyoruz.	Cönder
pinMode(echoPin, INPUT); // echoPin Input olarak tanimliyoruz.	Gonder
Serial.begin(9600); // SeriPort haberlesme hızı 9600	^
Uzaklik (cm) = 17	
Uzaklik(cm) = 17	
Void 100p() { Uzaklik (cm) = 17	
int sure, uzaklik; Uzaklik (cm)= 17	
digitalWrite(trigPin, HIGH);	
delayMicroseconds(1000)	
Uzaklik (cm) = 17	
uguaivvrite(trigPin, LOw); Uzaklik(cm) = 17	
sure = pulseIn(echoPin,HIGH); Uzaklik(cm) = 17	
uzaklik = (sure/58):	
Social visit ("Usaklik(cm) = 17	
Serial.print( UZaKirk(cm)= );	
Serial.println(uzaklik);	~
Dtomatik Kavdirma Satir basi	0600 boud

### Sende DENE!

dnyARDUINO ile yapılmış diğer uygulamalar için **www.mekatroniklab.com** adresimizden **dnyARDUINO** sayfasını ziyaret ediniz.





sizin için tasarlandı...

Proje Geliştirme Kitleri
Mesleki Eğitimler
Robot Malzemeleri
Proje Tasarım









Komponent

www.mekatroniklab.com

