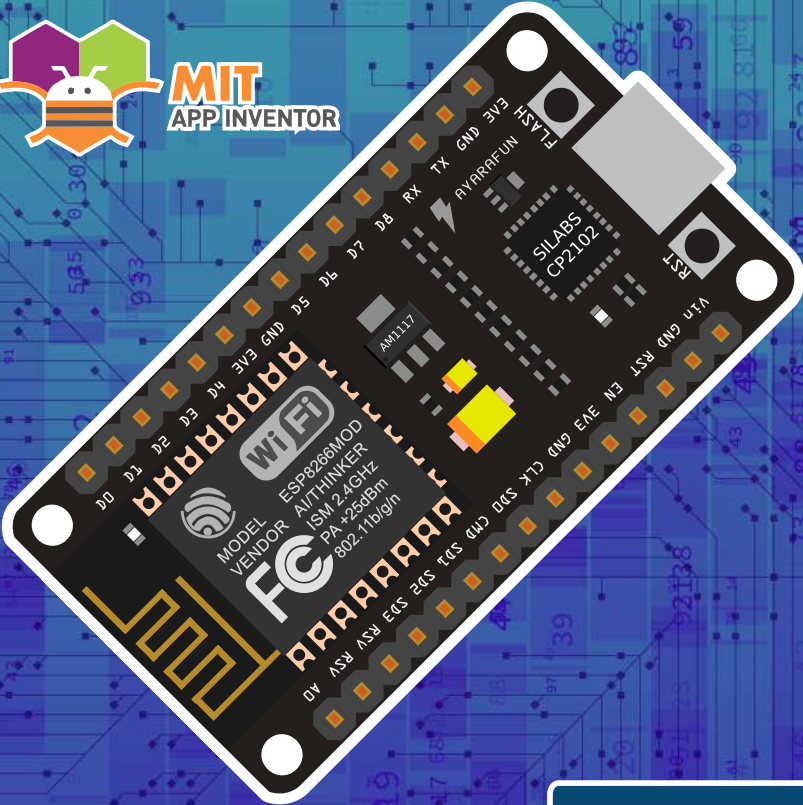




## NodeMCU Appinventor Proje Kitabı



robotistan





Elektronik ve Kodlama dünyasına hoşgeldiniz. Bu kitabı açtığınıza göre siz de merak denizinde yüzüp, yeni şeyler öğrenmeye heveslisiniz demektir. Bu tür konularda yeni şeyler öğrenmek zor gibi düşünülse de adım adım ve doğru uygulamalar ile ilerlerseniz çok basit olduğunu fark edeceksiniz. İlk aşamalarda uygulamaları yaptıkça oturmayan anlamsız gelen yerler olacaktır. Bu sorunu uygulama yaptıkça açacaksınız. Sadece biraz sabır gerekli...Kolay ve doğru yol haritası ile Arduino programlamayı öğrenebilmeniz için uygulamalar kolaydan başlayarak, daha komplekse doğru ilerlemektedir.

Uygulamaların daha detaylı videolu anlatımlarını izlemek isterseniz kitabın arka kısmındaki QR kodu taratarak YouTube kanalımıza gidebilirsiniz. Uygulamalara dijital ortamda erişmek isterseniz <http://maker.robotistan.com> blog sayfamızda da bulunmaktadır. Kitapçık içerisinde yazılan kodlara hem ilgili videoların açıklama kısmından hem de blog sayfamızdan ulaşabilirsiniz.

Bu kitap Robotistan Elektronik A.Ş bünyesinde yazılmıştır. Yazılış amacı ise Arduino'ya kolay ve doğru yoldan başlamak isteyenlere rehber olmasıdır. Umudumuz bu içeriklerin herkese faydalı olması ve sizlerin öğrenme sürecini kolaylaştırıp hızlı şekilde proje yapmanızı sağlamaktır.

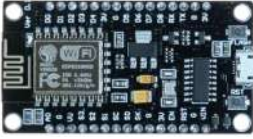
Set içerikleri, uygulamalar, videolarımız ve aklınıza takılan ter türlü öneri ve sorularınız için [info@robotistan.com](mailto:info@robotistan.com) e-mail adresinden bize iletebilirsiniz.

**Robotistan Ekibi**

## **İçindekiler**

<b>Set İçeriğini Tanıyalım.....</b>	<b>5</b>
<b>NodeMCU nedir?.....</b>	<b>8</b>
<b>MIT APP Inventor Nedir?.....</b>	<b>9</b>
<b>Blink Uygulaması.....</b>	<b>14</b>
<b>Harici LED Uygulaması.....</b>	<b>24</b>
<b>RGB LED Uygulaması.....</b>	<b>28</b>
<b>Akıllı Sistemler.....</b>	<b>33</b>
<b>Çiçeğim Yanımda.....</b>	<b>39</b>

## Set İçeriğini Tanıyalım

**NodeMCU LoLin ESP8266 Geliştirme Kartı**

Üzerinde NodeMCU firmware yüklü ESP8266 WiFi modül barındıran bir geliştirme kartıdır. ESP8266 SDK'sı kullanılarak geliştirildiğinden, ekstrasından bir mikrokontrolcüye ihtiyaç duymadan GPIO, PWM, IIC, 1- Wire ve ADC bağlantılarını destekler.

**Breadboard Nedir?**

Breadboard üzerinde devrelerimizi test ettiğimiz araçtır. Kurduğumuz devreleri birbirlerine lehimlemeden kolaylıkla test etmemizi sağlar. Tasarladığımız devreleri baskı devre veya delikli plakette üzerine aktarmadan önce denememize olanak sağlar.

**2 Kanal Röle Kontrol Kartı**

5V ile kontakların kontrol edilebildiği, Arduino veya diğer başka mikrodenetleyeciler ile kullanılabilen bir röle kartıdır. Mikrodenetleyeciden tetik sinyali sırasında 20mA'lık bir akım çekmektedir. Çeşitli hobi, endüstriyel ve robotik wprojelere sıklıkla kullanılır. 30VDC veya 220VAC gerilimde 10A'e kadar akımı anahtarlayabilmektedir. Her bir röle için kontrol ledleri bulunmaktadır.

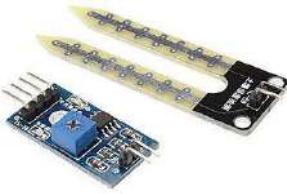
**DHT11 Sıcaklık ve Nem Sensörü**

DHT11 sıcaklık ve nem algılayıcı kalibre edilmiş dijital sinyal çıkışı veren gelişmiş bir algılayıcı birimdir. Yüksek güvenilirliktedir ve uzun dönem çalışmalarda dengelidir. 0 ile 50°C arasında 2°C hata payı ile sıcaklık ölçer.

## Set İçeriğini Tanıyalım

**Mini Dalgıç Pompa**

Çok sessiz çalışan düşük güç tüketimine sahip olan su geçirmez su motorumuz ile yağ e su gibi sıvıları saate 120 litreye kadar aktarabilirsiniz. IP68 standartta sahip bu ürün su ve toz geçirmemektedir.

**Toprak Nem Sensörü**

Toprağın içerisindeki nem miktarını veya ufak ölçekte bir sıvının seviyesini ölçmek için kullanabileceğiniz bir sensördür. Nem ölçer problemleri ölçüm yapılacak ortama batırılarak kullanılır. Toprağın veya içine batırılan sıvının meydana getirdiği dirençten dolayı, prob uçları arasında bir gerilim farkı oluşur.

**Diyot LED**

Işık yayan diyot (LED), adından da anlaşılacağı gibi enerji verildiği zaman görülebilir bir ışık yayan diyottur. Genel olarak kırmızı, sarı ve yeşil olmak üzere üç değişik renkte yapılırlar. Çalışma akımları 5 mA ile 50 mA arasındadır.

**Motor Sürücü Kartı**

Kart üzerinde L9110 motor sürücü entegresi bulunmaktadır. 2.5-12V arası giriş geriliminde çalışan sürücü kartı ile her iki yönde iki ayrı DC motor veya 4 kablolu 2 fazlı step motor kontrol edilebilir.

Sürücü çıkış gerilimi 7,6V'tur. Bu sayede 6V'luk motorlar ile kullanımı oldukça kolaydır. Kanal başına sürekli olarak 800mA ve anlık olarak ise 2A'e kadar akım verebilmektedir.

**RGB LED Diyot**

İçerisinde Kırmızı, Yeşil ve Mavi olmak üzere üç farklı renkte LED barındırmaktadır. Bu ledleri ayrı ayrı veya beraber yakarak gökkuşağının bütün renklerini elde edebilirsiniz.

**Yanıcı Gaz ve Sigara Dumanı Sensör Kartı**

Ortamda bulunan ve konsantrasyonu 300 ile 10,000 ppm arasında değişen yanıcı ve patlayıcı gaz ve/veya dumanı algılayan bu yarıiletken gaz sensörü, -20 ile 50°C arasında çalışabilir ve 5V'ta sadece 150mA akım çeker. Analog çıkışı sayesinde algılanan gaz konsantrasyonu kolayca okunabilir.

**Sg90 Mini Servo Motor**

Tower Pro SG90 küçük mekanizmalarınız için ideal bir servo motordur. Her marka uzaktan kumanda alıcılarına tam uyumlu olup RC araçlarınızda kullanabilirsiniz. Bunun yanı sıra birçok mikrodenetleyiciden alabileceğiniz PWM sinyali ile kendi yaptığınız robot projelerinizde de kolaylıkla kullanabilirsiniz.

**Buzzer**

Buzzer; mekanik, elektromekanik ya da piezoelektrik prensiplerine bağlı olarak çalışan işitsel ikaz cihazı çeşididir. Kullanım alanları oldukça fazla olan buzzerlar, genel itibarıyla piezoelektrik prensibiyle çalışmaktadırlar. Buzzerlar, kullanım alanlarına da bağlı olarak alarm, zamanlayıcı, onaylama cevap ikazı gibi işlevlerde kullanılabilirler.

## NodeMCU Nedir?

NodeMCU üzerinde ESP8266 modülü bulunduran açık kaynak kodlu, ufak boyutlu elektronik geliştirme kartıdır.

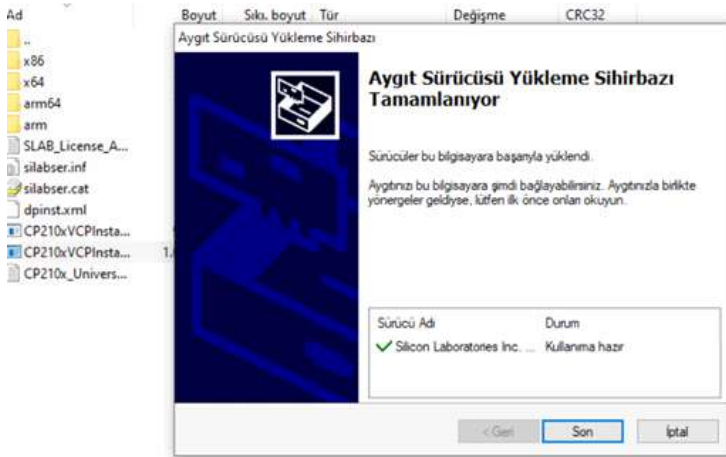
Ucuz olmasına rağmen çok stabil çalışan bir karttır. Kullanım alanı oldukça geniştir. Üzerinde bulunan ESP8266 Wifi modülü sayesinde internete kolay bir şekilde bağlanabiliyor, bu özelliği sayesinde uzaktan kontrol ve IOT projelerinde çok fazla kullanılır. Ayrıca düşük güç tükettiği için, güç tüketimi önemli olan projelerde de çok tercih edilir.

## NodeMCU Driver Yüklemesi

NodeMCU V3 kartları genelde CP2102 versiyonu kullanır. Bu drive versiyonunu kurmak için zip dosyasını indirelim.

[https://www.silabs.com/documents/public/software/CP210x\\_Universal\\_Windows\\_Driver.zip](https://www.silabs.com/documents/public/software/CP210x_Universal_Windows_Driver.zip)

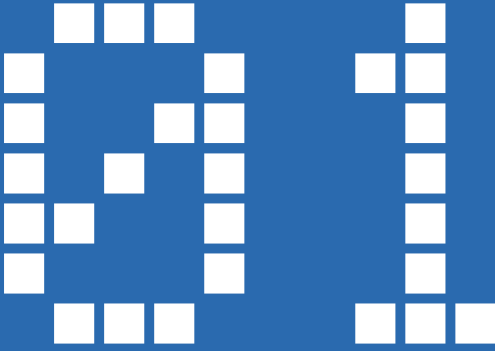
Cp2102 driverı bilgisayarınıza yükledikten sonra, dosyanın içinde bulunan exe uzantılı dosyayı çalıştırıyoruz. Daha sonra açılan setup penceresinde ileri butonuna tıklıyoruz. Son butonuna tıkladıktan sonra setup penceresi otomatik kapanacaktır ve driverınız yüklenmiş olacaktır. Artık NodeMCU'na Arduino IDE üzerinden sorunsuz bir şekilde kod yükleyebilirsiniz.



Eğer NodeMCU klon ise Ch340g driver'i kurmamız gerekli. Maker blog sayfamızda bu konuyla ilgili detaylı anlatımı mevcuttur.

(<https://maker.robotistan.com/nodemcu-esp8266/>)





# MIT App Inventor Nedir?

BLYNK IoT  
(IOS)



PROJELER LİNKİ



<http://rbt.ist/nodemcu>

BLYNK IoT  
(ANDROID)



MIT App Inventor Nedir?



MIT App Inventor Nedir?

- MIT App Inventor Nedir?

MIT App Inventor Nedir?

## MIT App Inventor Nedir?

Block kısmına tıklarsak aşağıdaki ekran biri karşılır;

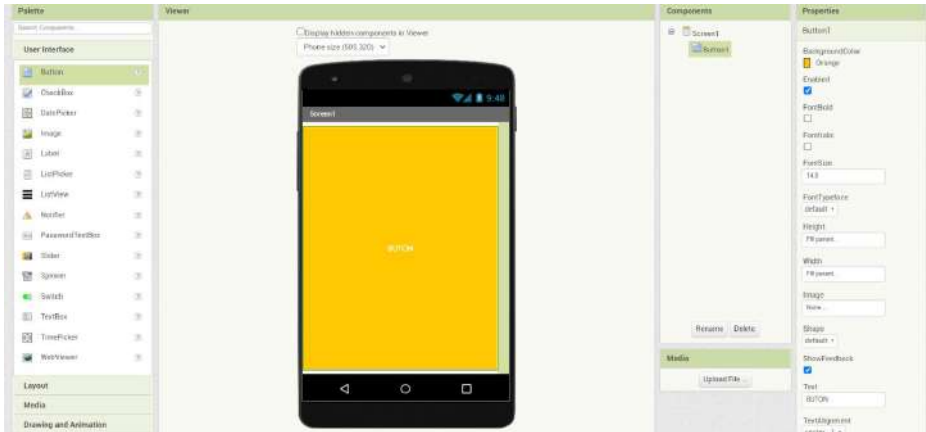


Burada Block kısmı, kodlama yaparken birbiri ile birleştireceğimiz tüm blokların bulunduğu kısımdır. Media kısmı designer kısmı ile aynı işlevde olup Viewer kısmı ise bloklar sürüklenip birbirleri ile birleştirildiği kısımdır.

Böylelikle App Inventor arayüzünü tanıtmış olduk. Şimdi ise çok basit bir uygulama ile başlayalım.

Bu uygulamamız çok basit olup, sadece bir butondan oluşmaktadır. Uygulamamız ise butona basıldığında üstünde yazan yazıyı değiştirmeye yönelik olacaktır.

1) İlk olarak designer kısmına gelip bir adet butonu, viewer kısmına sürüklüyoruz. Buton ekledikten sonra yandaki Components menüsünden, Button1'in ismini değiştirebiliriz. Şu an için çok gerekli olmasa da çok eleman olan projelerde isim vermek büyük kolaylık sağlar. Properties kısmından ise, Background Color ile buton rengini değiştirebilir, FontSize ile buton üstünde yazan yazı boyutu değiştirilebilir veya Height/Width değerleri ile oynayarak buton boyutunu değiştirebiliriz.



2) Burada değiştirmek istediklerimizi değiştirdikten sonra sağ üstteki sekmeden Block kısmına geçebiliriz. Block kısmında 3 adet bloğumuz var bunları sürük-le-bırak ile ekrana taşıyoruz. İlk uygulamamızda ekrandaki butona basıldığında Merhaba Dünya yazmasını istiyoruz.

Bunun için ilk önce Block kısmının altındaki Button1(ismini değiştirdiyseniz değiştirdiğiniz isim olarak gözüktür) sekmesine tıklıyoruz ve yanda açılan bloklardan "when Button1.Click" bloğunu sürükleyerek Viewer kısmına bırakıyoruz. Seçtiğimiz bloğun anlamı, Buton1'e tıklandığında bir şeyler yap anlamına geliyor. Neler yapacağımıza ise do kısmından sonra konulan bloklar ile karar vereceğiz.

Yapılmasını istediğimiz şey Buton1'in üzerindeki yazı yani text'inin değişmesi olduğundan tekrar Button kesmesine tıklayıp açılan pencereden "set.Button1.Textto" ismindeki bloğu sürükleyip do bloğunun içine bırakıyoruz. Şu ana kadar bizim bu bloklar ile anlatmaya çalıştığımız şey, Butona tıklandığında, butonun yazısını değiştir. Ama neyle değiştirecek? İşte bunu belirlemek için de son koyduğumuz bloktan sonra değiştirilecek yazıyı belirlememiz gerekiyor. Tekrar Blocks kısmındaki text sekmesine tıklayıp en üstteki bloğu sürüklüyoruz. Bu bloğun içerisinde butona tıklandığında ne yazmasını istiyorsak onu yazabiliriz.



3) Kartımıza kod yüklemeyi önce telefonumuza APP INVERTOR'un uygulamasını indirelim.



4) İnternet sitesinde üstteki sekmelerden Build sekmesine geldiğimizde site uygulamamızı derleyip bize bir QR kod veriyor. Bu kodu telefona indirdiğimiz uygulamamıza okuttuğumuzda yaptığımız uygulamayı indirip telefona kuruyor ve işlem tamamlanıyor.



Bu ekrana istediğiniz her şeyi yazdırabilirsiniz. Bir örnek ile açıklamak gerekirse biz kendi adımızı yazdık.

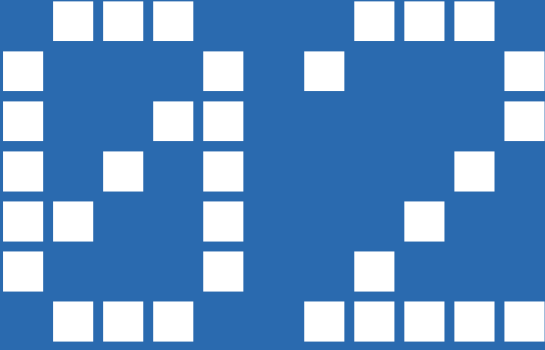
### NOT:

- Eğer Anroid işletim sistemi bulunmayan bir mobil cihaza sahipseniz app inventor'ü bir emulatör üzerinden de kullanabilirsiniz. Bu bağlantı çok stabil olmamakla beraber sensör verilerini de kullanmamıza olanak sağlamıyor.

- Bilgisayarınıza kurmanız gereken emulatörü Windows, Mac ve Linux için <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator.html> linkinden indirebilirsiniz.

- Emulatörü bilgisayara yükledikten sonra açmamız ve web arayüzünden Connect-Emulator seçeneğini seçmemiz gerekiyor.

- Emulator seçeneği seçildikten 1-2 dakika içerisinde uygulamamız sanal olarak çalışmaya başlayacaktır.



# Blink Uygulaması

BLYNK IoT  
(IOS)



PROJELER LİNKİ



<http://rbt.ist/nodemcu>

BLYNK IoT  
(ANDROID)

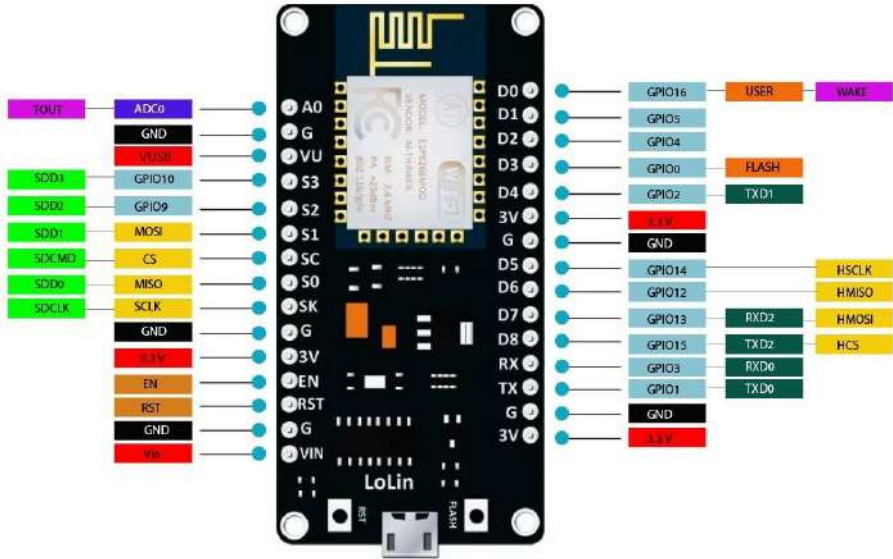


Maker'ların çok kullandığı cümleyle ilk projemize başlıyoruz. "Her proje led yakmakla başlar". İlk yapacağımız proje kartımızın üzerinde bulunan ledi kontrol etmek olacak, IOT projelerine yeni başlayan birisi için oldukça ilgi çekici bir projedir.

NodeMCU geliştirme kartı ile proje yaparken, Arduino ide programını kullanacağız. Eğer bilgisayarınızda Arduino ide programı yüklü değilse, arduino.cc sitesine girerek indirebilirsiniz. Ya da indirilmesi gerekenler sayfasından indirebilirsiniz.

### Gerekli Malzemeler

- NodeMCU Kartı
- 1 adet LED
- Breadboard
- Yeteri kadar jumper kablo (dişi-dişi)



Yukarıdaki pinout(pin dağılımı) tablosu, yazılımı Arduino ide ile yazacağımız için NodeMCU unun pinlerini bu ara yüzde nasıl kullanacağımızı bilmemiz gerekiyor. Örneğimizde kullanacağımız gibi; mesela GPIO13 pini=D7 pinine karşılık geliyor. Yani biz yazılımda 13. pini kullandığımızda pinout tablosundan da bakacak olursak NodeMCU modülün de D7 pinini kullanmış oluyoruz.

DigitalWrite(13,HIGH); komutunu kullandığımız zaman NodeMCU modülündeki D7 pinine lojik 1 bilgisini göndermiş oluruz.D0 pini kartın üzerinde gömülü olarak bulunan lede karşılık gelen pindir. Bu yüzden bu projemizde D0 pinini kullanacağız.

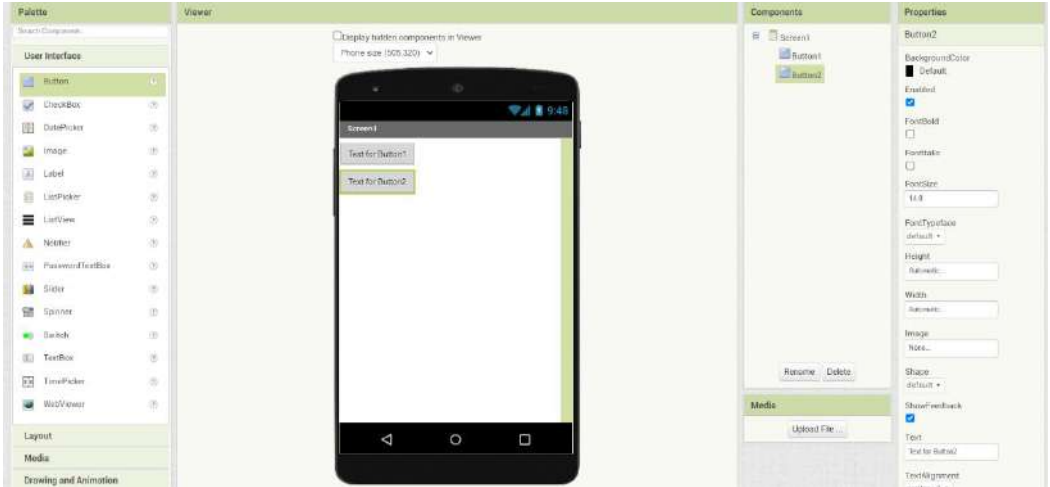
1) Projeye başlamadan önce Google üzerinden MIT APP INVENTOR sayfasını açmamız gerekmektedir(<https://appinventor.mit.edu/>). Açılan sayfadan Create Apps diyerek projemizi oluşturmaya başlayalım.



2) Açılan sayfadaki yeni proje diyerek projemize isim verelim.

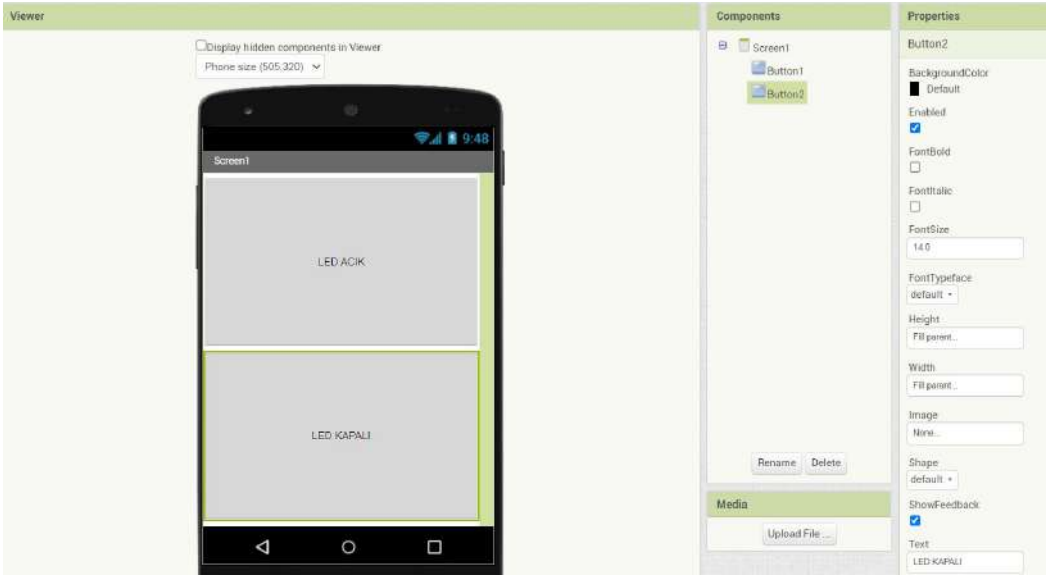


3) Projemizi oluşturduktan sonra açılan sayfadan buton ekleyelim. Buton eklemek için telefon ekranının üzerine sürükleme yapmamız yeterlidir.





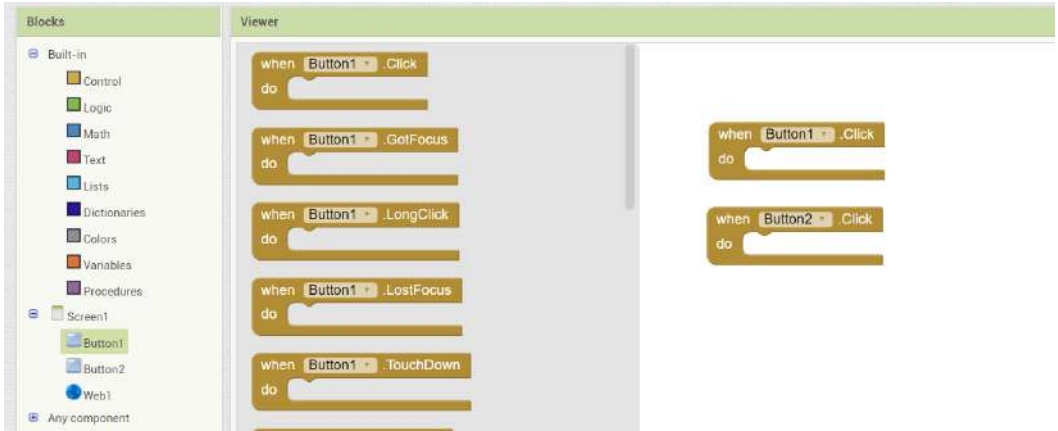
4) Butonlarımıza isim verip ayarlarını yapıyoruz.



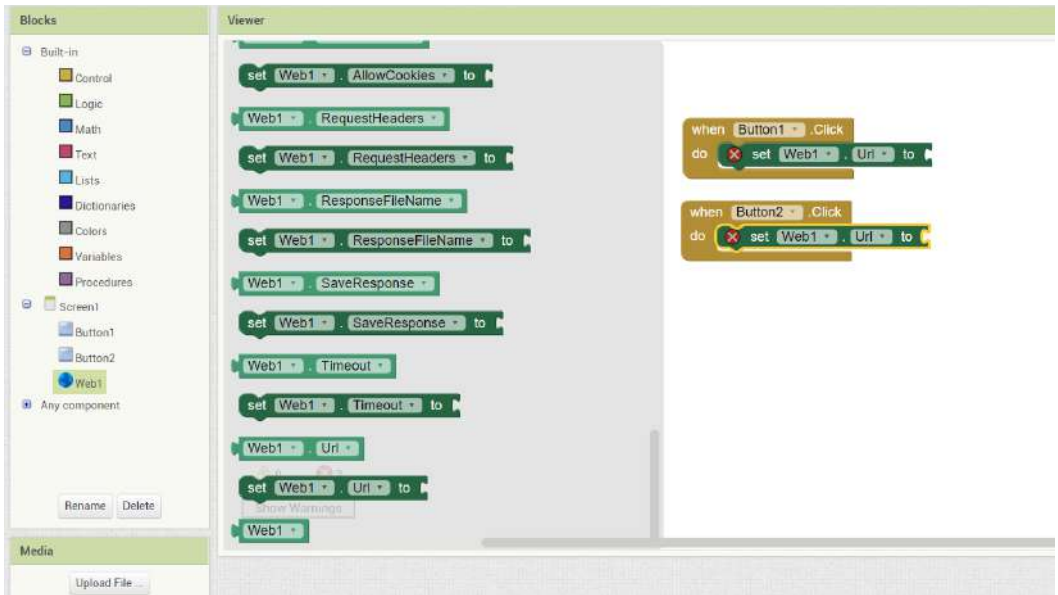
5) Haberleşmeyi sağlamak için web kısmını ekliyoruz.



6) Telefon ekranının tasarımı tamamlandığına göre block kısmına geçebiliriz. İlk olarak buton kısından when do bloğunu sürükleyelim.



7) Ardından Web1 kısmına gelip Url bloğunu her iki butonumuz içinde sürüklüyoruz.



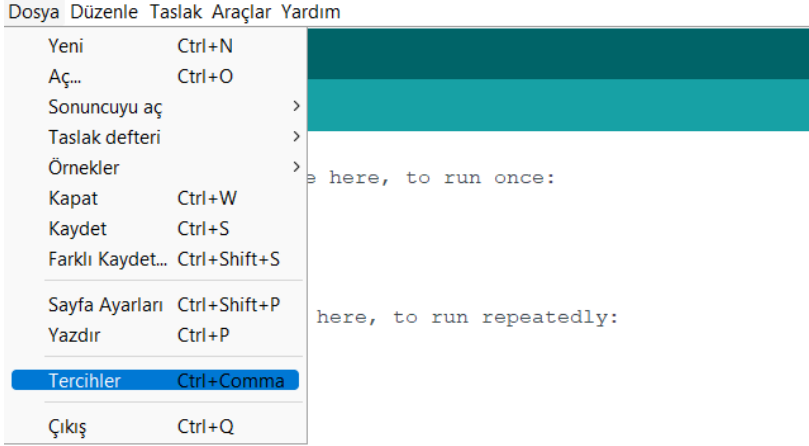
8) Url bloğu ile Web'in birbirini tanıması için get bloğunu her iki buton için sürüklüyoruz.

The screenshot shows the App Inventor interface. On the left is the 'Blocks' pane with a list of built-in components. On the right is the 'Viewer' pane showing a sequence of blocks for the 'Web1' component. The blocks are: 'call Web1 .BuildRequestData', 'list', 'call Web1 .ClearCookies', 'call Web1 .Delete', 'call Web1 .Get', 'call Web1 .HtmlTextDecode', 'call Web1 .JsonObjectEncode', 'call Web1 .JsonTextDecode', and 'call Web1 .JsonTextDecodeWithDictionaries'. A preview of the app shows two buttons, Button1 and Button2, each with a click event handler that sets the 'Web1 .Uri' to a specific URL and then calls 'Web1 .Get'.

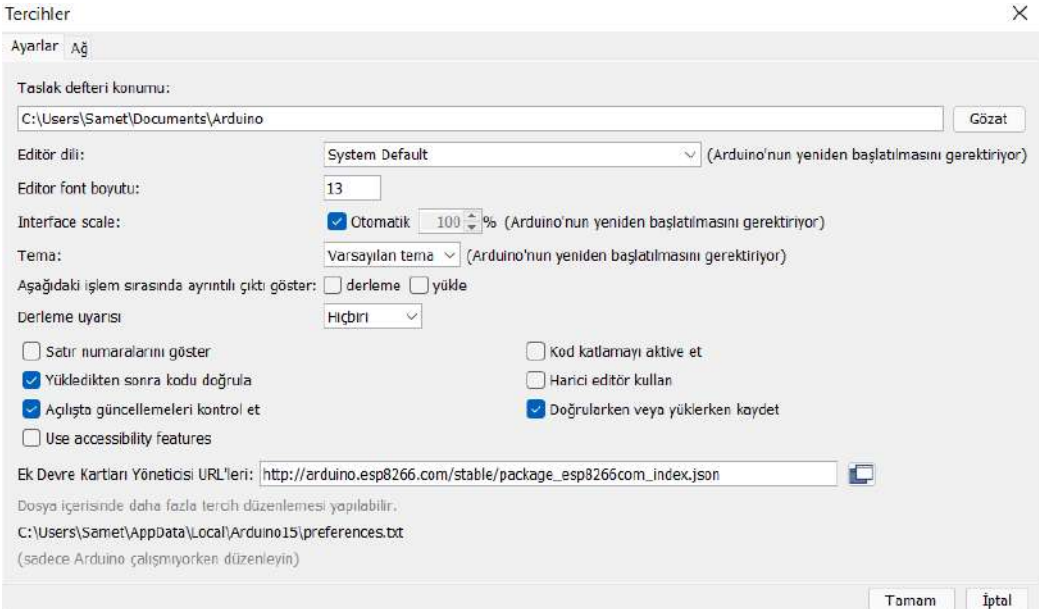
9) Text kısmından web için url ekliyoruz (<http://192.168.4.1/LEDACIK?>). Böylelikle APP INVERTOR' da telefon ile haberleşme dışındaki işlemlerimizi tamamlamış bulunuyoruz. Artık yazılıma geçebiliriz.

The screenshot shows the App Inventor interface. On the left is the 'Blocks' pane with a list of built-in components. On the right is the 'Viewer' pane showing a sequence of blocks for the 'Web1' component. The blocks are: 'join', 'length', 'is empty', 'compare texts', 'trim', 'upcase', and 'starts at text piece'. A preview of the app shows two buttons, Button1 and Button2, each with a click event handler that sets the 'Web1 .Uri' to a specific URL and then calls 'Web1 .Get'.

10) Yazılımı yazmadan önce arduino ide üzerinde birkaç ayar yapmamız gerekiyor. Arduino ara yüzünde varsayılan olarak NodeMCU modülü bulunmuyor. Modülü entegre etmek için, sol üst kısımda bulunan "dosya menüsünden tercihler kısmına" giriyoruz.

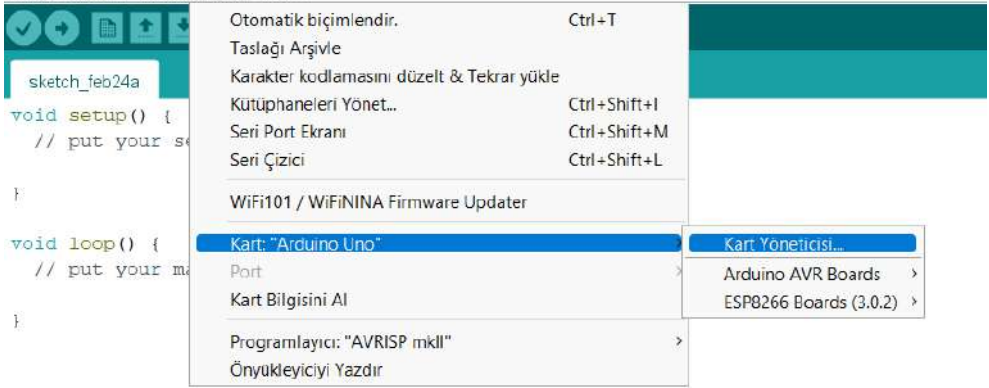


11) Açılan sekmede bulunan ek devre kartları yöneticisi kısmına, bu linki el ile manuel şekilde girelim. "[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)" ve tamam diyelim.



12) Daha sonra araçlar menüsünden kart yöneticisini açıyoruz.

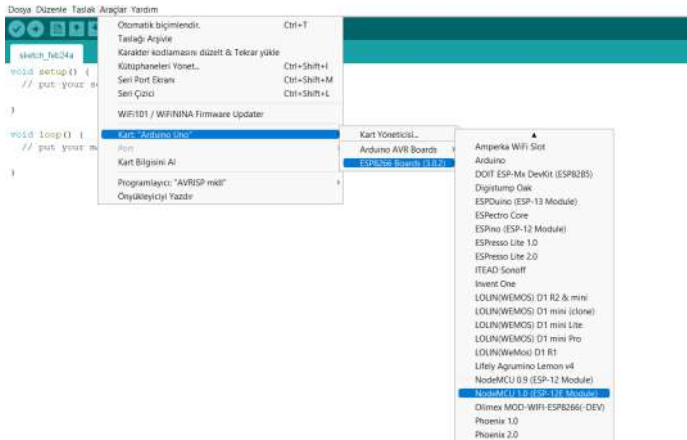
Dosya Düzenle Taslak Araçlar Yardım



13) Açılan pencerede arama kısmına, esp8266 yazıp arama yapıyoruz. Daha sonra güncel versiyonunu seçip kuruyoruz.



14) Daha sonra kart(board) kısmından NodeMCU 1.0 (ESP-12E module) seçebiliriz. Bu ayarlamaları yaptıktan sonra artık kartımıza yazılım yükleyebiliriz.



15) Bütün ayarlamalar tamam ise kod kısmına geçebiliriz. Kodumuzu kartımıza yükleyelim.

```

blink$
#include <ESP8266WiFi.h>
const char WifiPassword[] = "123456789";
const char AP_NameChar[] = "Robotistan" ;

WiFiServer server(80);

String header = "HTTP/1.1 200 OK\r\nContent-Type: text/html\r\n\r\n";
String html_1 = "<DOCTYPE html><html><head><title>LED Control</title></head><body><div id='main'><h2>LED Control</h2>";
String html_2 = "<form id='F1' action='LEDACIK'><input class='button' type='submit' value='LED ACIK' ></form><br>";
String html_3 = "<form id='F2' action='LEDKAPALI'><input class='button' type='submit' value='LED KAPALI' ></form><br>";
String html_4 = "</div></body></html>";

String request = "";
int LED_Pin = D0;

void setup()
{
    pinMode(LED_Pin, OUTPUT);
    boolean conn = WiFi.softAP(AP_NameChar, WifiPassword);
    server.begin();
}

void loop()
{
    WiFiClient client = server.available();
    if (!client) { return; }
    request = client.readStringUntil('\r');

    if ( ( request.indexOf("LEDACIK") > 0 ) ) { digitalWrite(LED_Pin, LOW); }
    else if ( ( request.indexOf("LEDKAPALI") > 0 ) ) { digitalWrite(LED_Pin, HIGH); }

    client.flush();

    client.print( header );
    client.print( html_1 );
    client.print( html_2 );
    client.print( html_3 );
    client.print( html_4 );

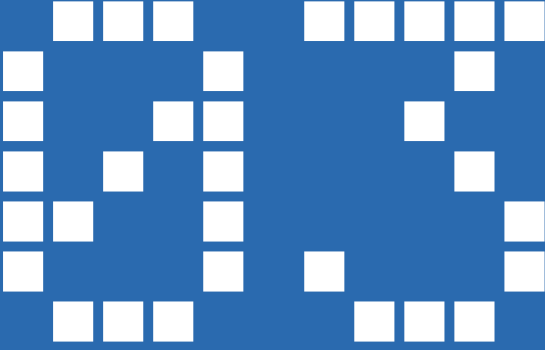
    delay(5);
}

```

16) Kod yükleme işleminde sonra app invertora geri girip connect diyelim. Çıkan kodu telefonumuza indirdiğimiz app invertor uygulamasına okutalım. Tasarımı yaptığımız ekran telefonumuza gelmiş olacak.



17) Böylelikle ilk projemizi tamamlamış olduk. Telefon ekranındaki butonlara basarak kartımızın üzerindeki bulunan ledi açıp kapatabiliriz. Fakat bu işlemleri yapmadan önce telefonumuzu kartın wi-fi ağına bağlamayı unutmayalım. Dilerseniz Wi-fi ismini ve şifrenizi kendinize özgü yapabilirsiniz.



# Harici LED Uygulaması

BLYNK IoT  
(IOS)



PROJELER LİNKİ



<http://rbt.ist/nodemcu>

BLYNK IoT  
(ANDROID)



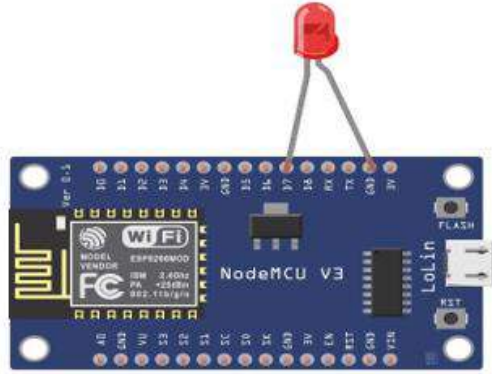


Harici LED uygulmamızda blink uygulamasına ek olarak bir adet led kullanacağız. Kod ve app invertorda herhangi bir değışikliğe gitmeyeceğiz.

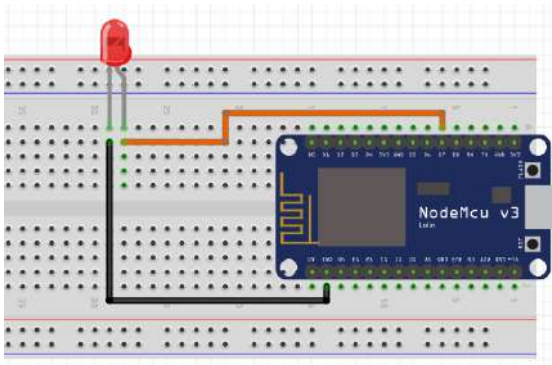
### Gerekli Malzemeler

- NodeMCU Kartı
- 1 adet LED
- Breadboard
- Yeteri kadar jumper kablo

1) İlk olarak devre şemasını kurarak başlayalım. Şekilde görüldüğü gibi ledi NodeMCU'ya bağlayınız. Eğer NodeMCU klon ise CH340G driver'ı kurmamız gerekli. Maker blog sayfamızda bu konuyla ilgili detaylı anlatımı mevcuttur.



(Eğer kullandığınız NodeMCU CH340G çipli ise Breadboard kullanamayız.)

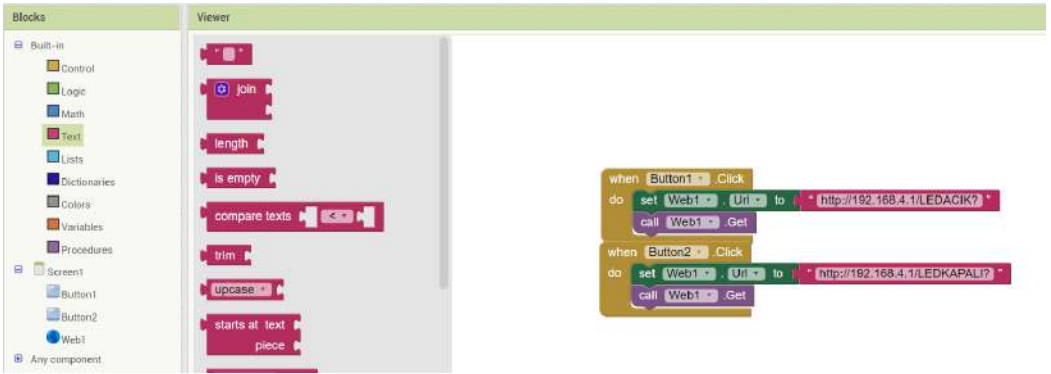


(CP çipli NodeMCU için devre şeması)

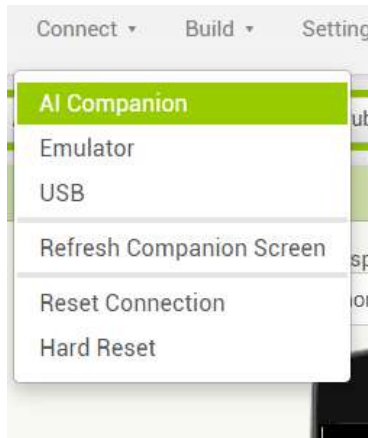
2) Ledimizi D7 nolu pine bağlayalım. Blink uygulamasında kullandığımız kodda ufak bir değişikliğe gidelim. Blink kısmındaki D0 kısmını D7'ye çevirerek kodumuzu hazır hale getirelim.

```
int LED_Pin = D7;
```

3) Ardından app invertorda blink uygulamasında kullandığımız kod bloklarını kullanacağız.

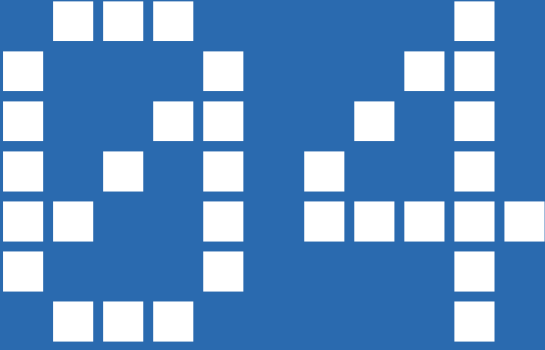


4) App invertor üzerinden connect diyelim. Çıkan kodu telefonumuza indirdiğimiz app invertor uygulamasına okutalım. Blink uygulamasında tasarımı yaptığımız ekran telefonumuza gelmiş olacak.





5) Böylelikle harici led projemizi tamamlamış olduk. Telefon ekranındaki butonlara basıp ledi açıp kapatabiliriz. Fakat bu işlemleri yapmadan önce telefonumuzu kartın wi-fi ağına bağlamayı unutmayalım.



# RGB LED Uygulaması

BLYNK IoT  
(IOS)



PROJELER LİNKİ



<http://rbt.ist/nodemcu>

BLYNK IoT  
(ANDROID)

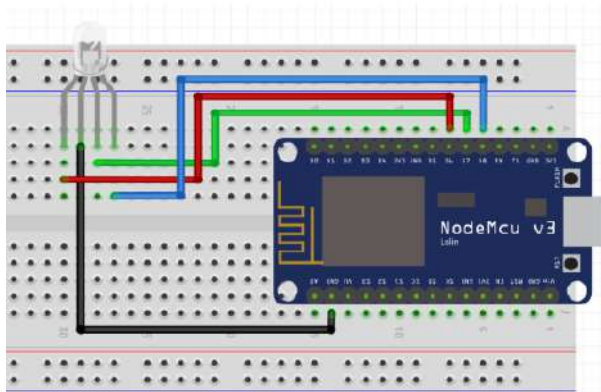
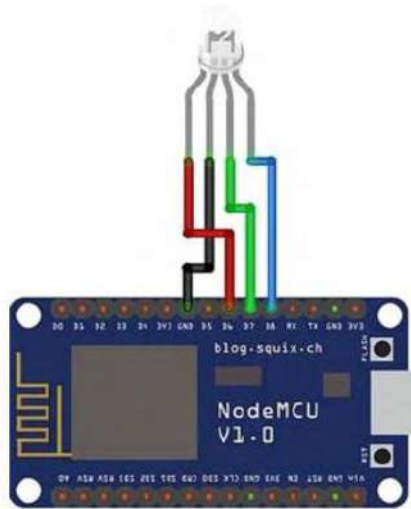


Bu projede MIT App Inventor ile i RGB diyot led kontrolünü yapacağız. Gece lambası ya da aksesuar gibi bir projeye çevirerek, evinizde güzel bir ortam elde edebilirsiniz. Bu proje sayesinde ledinizin ışığını kendi modunuza göre ayarlayabileceksiniz.

### Gerekli Malzemeler;

- NodeMCU Kartı
- 1 adet RGB LED
- Breadboard
- Yeteri kadar jumper kablo

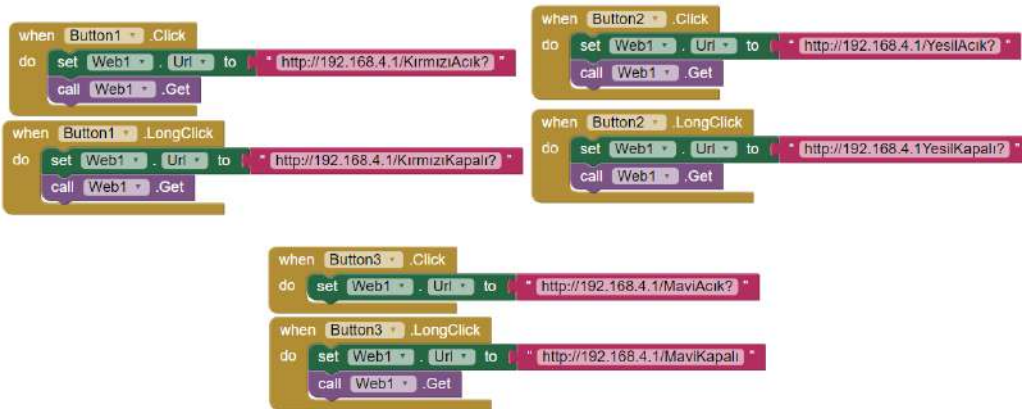
1) İlk olarak devre kurulumu ile başlayalım. Burada önemli olan ledin eksi ucun karıştırmamamız gerektiğidir. LED'in kırmızı renk pinini D6, yeşili D7, maviyi D8 pinlerine bağlayacağız.



2) MIT App inventor üzerinden ekran tasarımıımızı oluşturalım.



3) Ardından app invertorda kod bloklarını kuralım.



Kod bloklarında bir kere basınca yanacak, uzun süre basınca sönecek şekilde ayarlama yaptık.

## 4) Artık kod kısmına geçebiliriz.

```

#include <ESP8266WiFi.h>
const char WiFiPassword[] = "123456789";
const char AP_NameChar[] = "Robotistan";

WiFiServer server(80);

String header = "HTTP/1.1 200 OK\r\nContent-Type: text/html\r\n\r\n";
String html_1 = "<DOCTYPE html><html><head><title>LED Control</title></head><body><div id='main'><h2>LED Control</h2>";
String html_2 = "<form id='F1' action='KirmiziAcik'><input class='button' type='submit' value='Kirmizi' ></form><br>";
String html_3 = "<form id='F2' action='KirmiziKapali'><input class='button' type='submit' value='Kirmizi' ></form><br>";
String html_4 = "<form id='F1' action='YesilAcik'><input class='button' type='submit' value='Yesil' ></form><br>";
String html_5 = "<form id='F2' action='YesilKapali'><input class='button' type='submit' value='Yesil' ></form><br>";
String html_6 = "<form id='F1' action='MaviAcik'><input class='button' type='submit' value='Mavi' ></form><br>";
String html_7 = "<form id='F2' action='MaviKapali'><input class='button' type='submit' value='Mavi' ></form><br>";
String html_8 = "</div></body></html>";

String request = "";
int kirmizi = D6;
int yesil = D7;
int mavi = D8;
void setup()
{
    pinMode(kirmizi, OUTPUT);
    pinMode(yesil, OUTPUT);
    pinMode(mavi, OUTPUT);
    boolean conn = WiFi.softAP(AP_NameChar, WiFiPassword);
    server.begin();
}

void loop()
{
    WiFiClient client = server.available();
    if (!client) { return; }
    request = client.readStringUntil('\r');

    if ( request.indexOf("KirmiziAcik") > 0 ) { digitalWrite(kirmizi, LOW); }
    else if ( request.indexOf("KirmiziKapali") > 0 ) { digitalWrite(kirmizi, HIGH); }
    if ( request.indexOf("YesilAcik") > 0 ) { digitalWrite(yesil, LOW); }
    else if ( request.indexOf("YesilKapali") > 0 ) { digitalWrite(yesil, HIGH); }
    if ( request.indexOf("MaviAcik") > 0 ) { digitalWrite(mavi, LOW); }
    else if ( request.indexOf("MaviKapali") > 0 ) { digitalWrite(mavi, HIGH); }

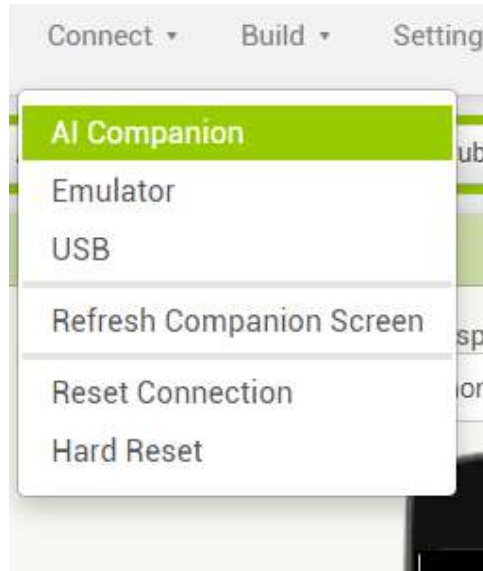
    client.flush();

    client.print( header );
    client.print( html_1 );
    client.print( html_2 );
    client.print( html_3 );
    client.print( html_4 );
    client.print( html_5 );
    client.print( html_6 );
    client.print( html_7 );
    client.print( html_8 );

    delay(5);
}

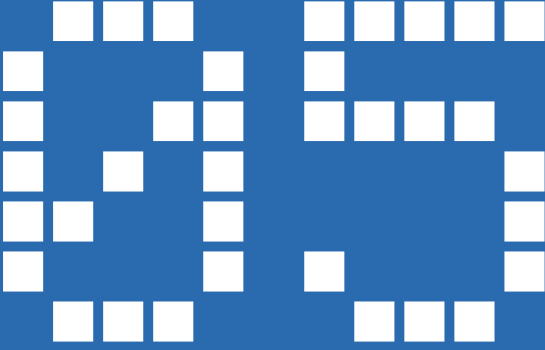
```

5) App invertor üzerinden connect diyelim. Çıkan kodu telefonumuza indirdiğimiz app invertor uygulamasına okutalım. Tasarımı yaptığımız ekran telefonumuza gelmiş olacak.



6) Böylelikle RGB led projemizi tamamlamış olduk. Telefon ekranındaki butonlara basıp ledi açıp kapatabiliriz. Fakat bu işlemleri yapmadan önce telefonumuzu kartın wi-fi ağına bağlamayı unutmayalım.





# Akıllı Sistemler

BLYNK IoT  
(IOS)



PROJELER LİNKİ



BLYNK IoT  
(ANDROID)

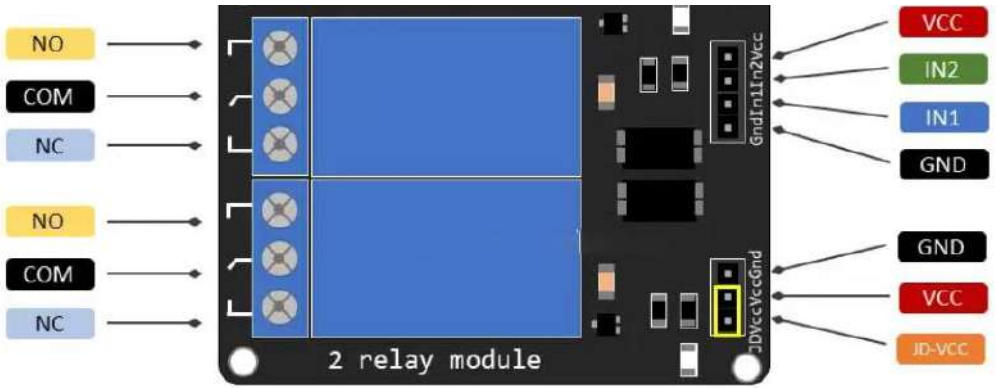


<http://rbt.ist/nodemcu>

Bu proje ile bir nevi akıllı ev sistemlerine giriş yapmış olacağız. Genel olarak bu sistemlerde bir telefon veya web sunucusu kullanılarak ev aletlerini, kapı kilitlerini ve makineleri kontrol etmemizi sağlar. Bu durum da günümüz dünyasında hayatımızı kolaylaştırmanın en iyi yollarından biridir.

Biz de bu projede MIT app invertor kullanarak android işletim sistemi kullanan bir akıllı telefon üzerinden röle kontrol edeceğiz. Bu projeyi yaparken röleye bağlayacağınız yüksek voltaj ile çalışan cihazların bağlantılarını yaparken dikkatli olunuz.

Röle, elektrikle çalışan bir anahtardır. Röleler, birden fazla devreyi tek bir sinyalle kontrol etmek için kullanılır. Böylece röleleri kullanarak devreyi elektrikle "AÇIK" ve "KAPALI" hale getirebiliriz. Röle küçük bir akım (5v) tarafından kontrol edilir ve büyük akımı "AÇIK" ve "KAPALI" konuma getirebilir.

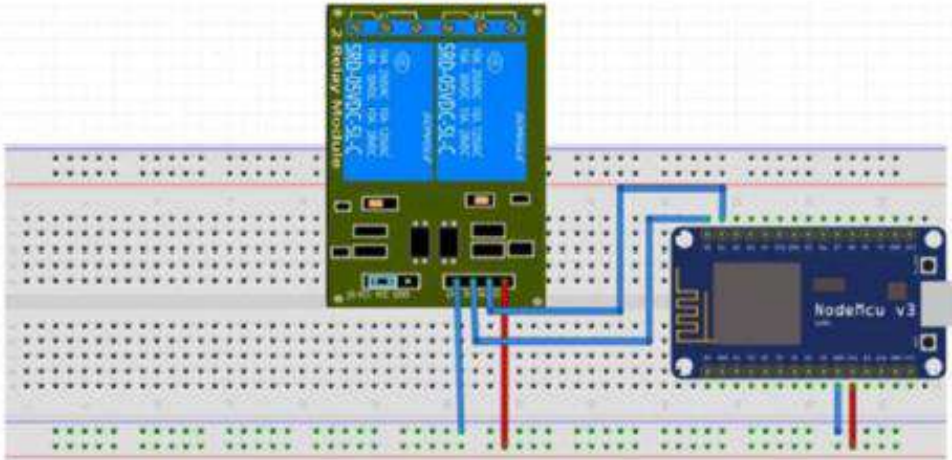
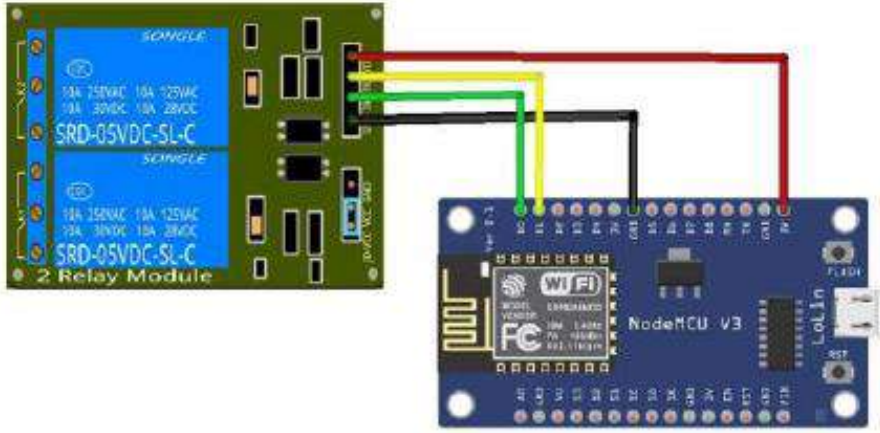


(2 Kanallı Röle PinOut)

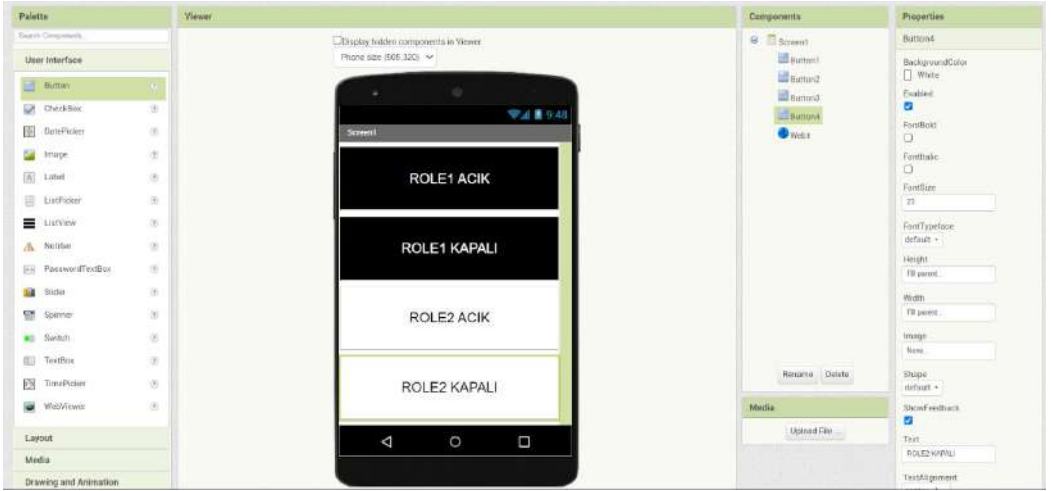
#### Gerekli Malzemeler:

- NodeMCU Wifi geliştirme kartı
- 2 kanal röle modülü
- Breadboard
- Yeteri kadar jumper kablo

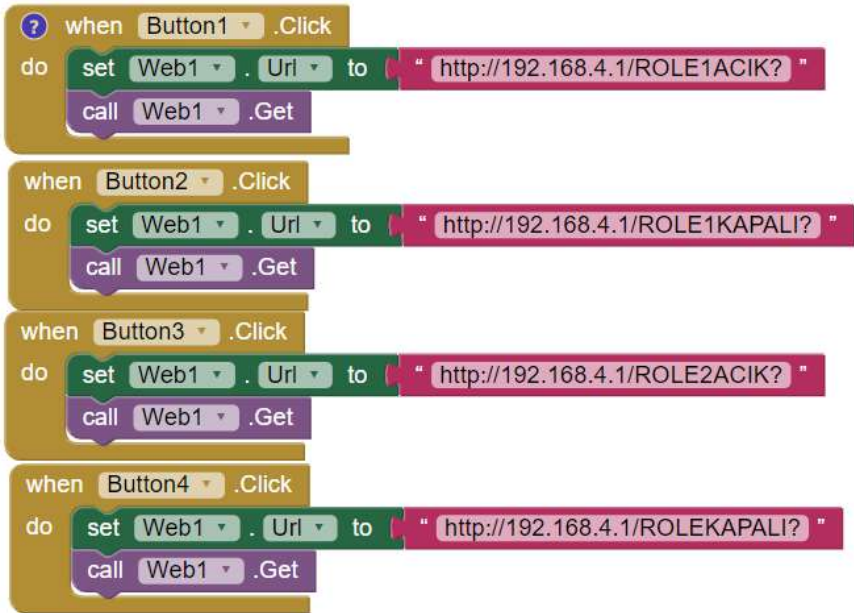
1) İlk olarak bağlantı şemamızı oluşturalım. D0 ve D1 pinlerimizi röleye bağlantı için kullanacağız. VCC kısmını 3.3V ile birleştirerek devremizi kurmuş oluyoruz.



2) Devre bağlantımızı yaptıktan sonra MIT app invertor üzerinden buton atamalarını yapalım. Daha önceki projelerimizdeki gibi buton kullanacağız. Ben buton ayarlarını yaparken siyah- beyaz renkleri kullandım. Siz kendi zevkinize göre kullanabilirsiniz.



3) Ekran tasarımını bitirdikten sonra block kısmına geçelim. Her buton için ayrı ayrı işlemleri yapalım.



4) Kodumuzu yazmaya başlayalım. D0 VE D1 pinlerini tanımlamayı unutmayalım. Ardından kodu telefonumuza yükleyelim.

```

role | Arduino 1.8.13
Dosya Düzenle Taslak Araçlar Yardım

role$

#include <ESP8266WiFi.h>
const char WifiPassword[] = "123456789";
const char AP_NameChar[] = "Robotistan";

WiFiServer server(80);

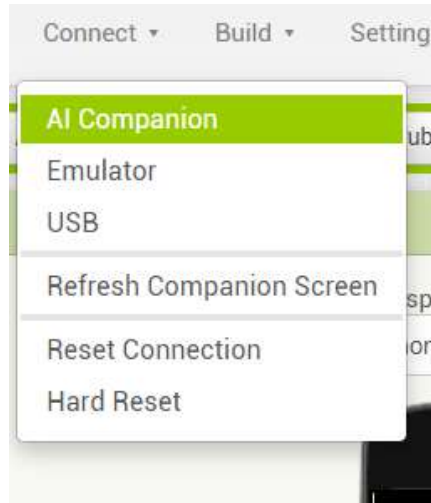
String header = "HTTP/1.1 200 OK\r\nContent-Type: text/html\r\n\r\n";
String html_1 = "<DOCTYPE html><html><head><title>role</title></head><body><div id='main'>Ch2>role</h2>";
String html_2 = "<form id='F1' action='ROLE1ACIK'><input class='button' type='submit' value='ROLE1 ACIK' ></form><br>";
String html_3 = "<form id='F2' action='ROLE1KAPALI'><input class='button' type='submit' value='ROLE1 KAPALI' ></form><br>";
String html_4 = "<form id='F1' action='ROLE2ACIK'><input class='button' type='submit' value='ROLE2 ACIK' ></form><br>";
String html_5 = "<form id='F2' action='ROLE2KAPALI'><input class='button' type='submit' value='ROLE2 KAPALI' ></form><br>";
String html_6 = "</div></body></html>";

String request = "";
int role1 = D0;
int role2 = D1;

void setup()
{
  pinMode(role1, OUTPUT);
  pinMode(role2, OUTPUT);
  boolean conn = WiFi.softAP(AP_NameChar, WifiPassword);
  server.begin();
}

```

5) Buraya kadar her şey tamam ise MIT App Inventor üzerinden connect diyerek çıkan QR kodunu telefonumuza okutalım. Böylelikle projemiz kullanıma hazır hale gelmiş olacaktır.



```

void loop()
{
    WiFiClient client = server.available();
    if (!client) { return; }
    request = client.readStringUntil('\r');

    if ( request.indexOf("role1") > 0 ) { digitalWrite(role1, LOW); }
    else if ( request.indexOf("role1") > 0 ) { digitalWrite(role1, HIGH); }
    if ( request.indexOf("role2") > 0 ) { digitalWrite(role2, LOW); }
    else if ( request.indexOf("role2") > 0 ) { digitalWrite(role2, HIGH); }

    client.flush();

    client.print( header );
    client.print( html_1 );
    client.print( html_2 );
    client.print( html_3 );
    client.print( html_4 );
    client.print( html_5 );
    client.print( html_6 );

    delay(5);
}

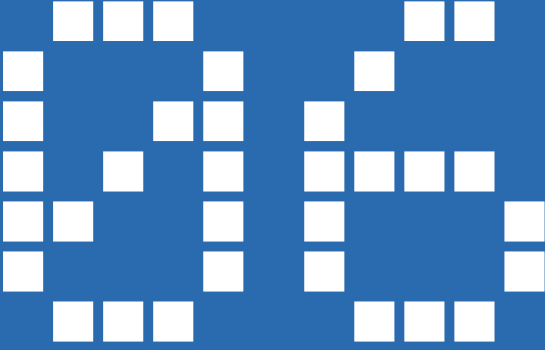
```

Kayıdedildi.

6) Bağlantı işlemini yaptıktan sonra telefon ekranımızda yaptığımız tasarım görünecektir. Dilerseniz projeyi güzel bir kutuya koyabilirsiniz. 3D yazıcı ile basılabilecek bir stl dosyasının linkini sizlerle paylaştık. 3D yazıcı ile bu kutuyu basıp projenizi güzel bir şekilde muhafaza edebilirsiniz. Ayrıca bu çizimi isterseniz kendinize göre revize edebilirsiniz, belki kendi markanızı bu kutunun üstüne basmak isteyebilirsiniz. [www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com) adresindeki arama kısmına 4093462 kodunu yazarak çizim dosyalarına ulaşabilirsiniz.



7) Rölenin çıkış pinlerine ampul vb. gibi ev aletleri bağlayıp uzaktan kontrol edebilirsiniz. Akıllı Ev Sistemlerine giriş yapabilirsiniz.



# Çiçeğim Yanımda

BLYNK IoT  
(IOS)



PROJELER LİNKİ



<http://rbt.ist/nodemcu>

BLYNK IoT  
(ANDROID)



Bu projede bitkimizin sıcaklık, nem ve toprak bilgilerini nerede olursanız olun görebilecek ve takip edebileceğiz. Bunu yapabilmek için Google Firebase'den yararlanacağız. Peki nedir bu Firebase?

Firebase, 2011 yılında kurulan bir platformdur. Firebase web, android, ios gibi alanlarda uygulama veya program geliştiren yazılımcılar için arka plan hizmeti sunan bir platform olarak tasarlanmıştır.



# Firestore

Firestore, gerçek zamanlı bir veri tabanıdır ve bir uygulama geliştirme platformudur. Firestore son derece gelişmiş bir veri tabanıdır ve belli bir konuma kadar ücretsiz olarak hizmet almamanızı mümkün kılar. Firestore'nin veri tabanı modeli JSON formatındadır yani ağaç yapısına sahiptir.

Server-Side denilen arka plandaki verilerin saklanması ve ihtiyaç dahilinde kullanıcı için kullanılması her platformun ortak problemi olduğu için bu noktada Google Firestore'ye ihtiyaç duyulur. Google Firestore işte bu konuda geliştirilmiş ortak bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır. Google Firestore'nin kullanım alanları oldukça geniştir. Firestore platformu sayesinde başta mobil cihazlarda olmak üzere Web'de kullanılmak üzere çeşitli uygulamalar geliştirilebilmektedir.

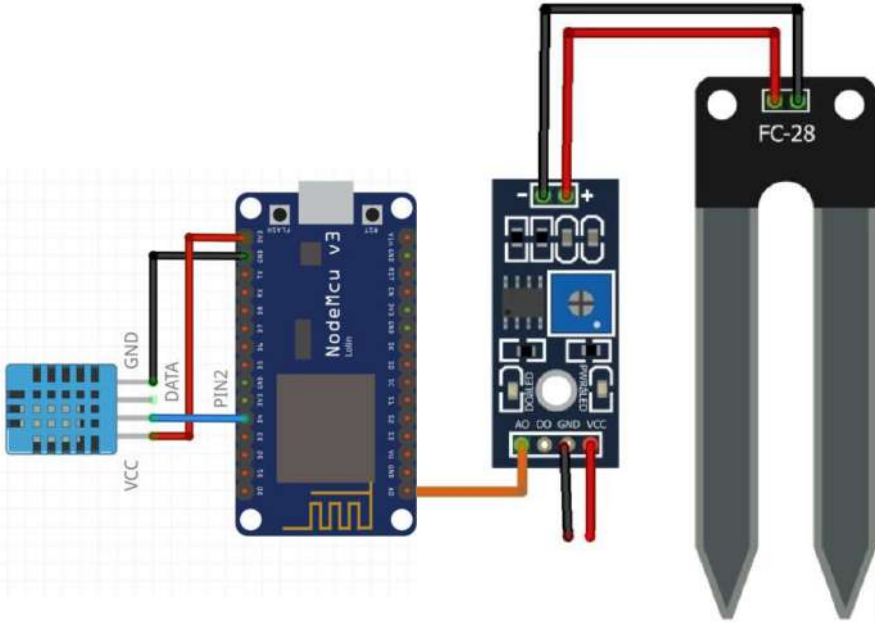
1) İlk olarak bağlantı şemamızı oluşturalım. DHT11 için D4 pinini kullanıyoruz. Toprak- Nem sensörünü ise analog pine bağlamalıyız. Bu sebepten dolayı A0 pini ile bağlantısını yapıyoruz.

## Gerekli Malzemeler:

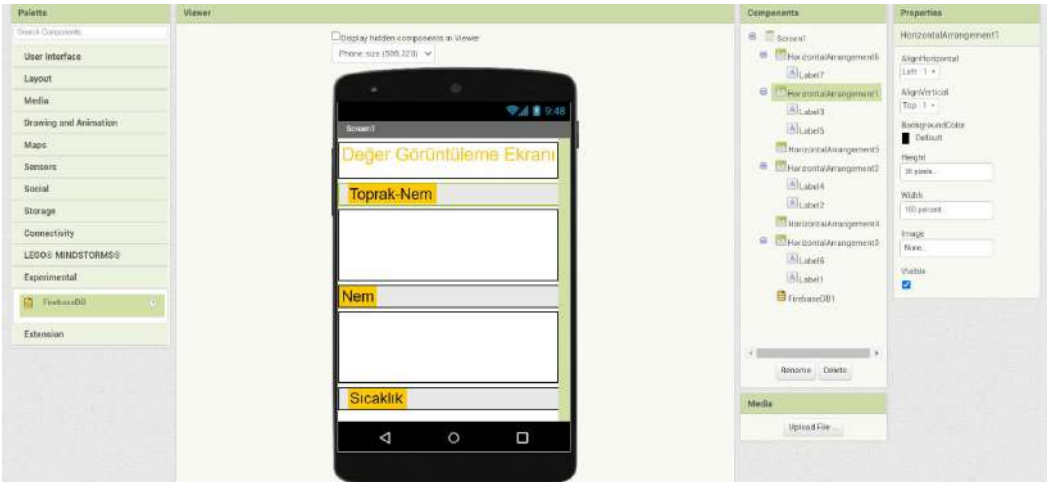
- NodeMCU Wifi geliştirme kartı
- DHT11
- Toprak-Nem Sensörü
- Breadboard
- Yeteri kadar jumper kablo



2) Google'a Blynk Console yazıp açılan sayfaya hesabımızla giriş yapalım. Ardından DataStreams kısmından servo motorumuz(V0 Pini) için bir tanımlama yapalım.

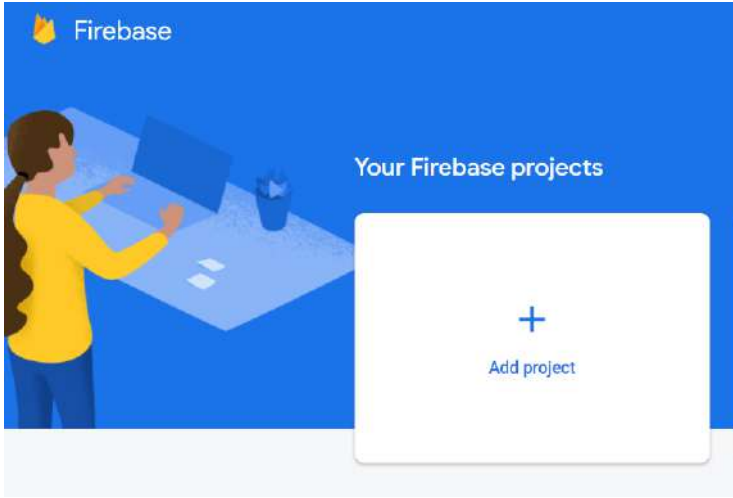


2) Devre bağlantımızı yaptıktan sonra MIT app inventor üzerinden ekranın tasarımı yapalım.



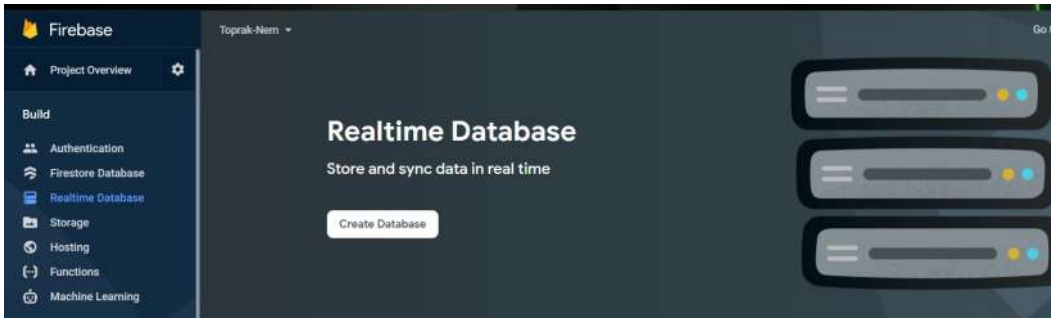
Oluşturduğumuz ekran için hangi paletleri kullandığımız components ekranında gözükmetedir. Kısaca özetlemek gerekirse "Layout" kısmında HorizontalArrangements seçip içlerine de "User Interface" kısmından labelı sürükleyip tasarımı oluşturuyoruz. Son olarak da "Experimental" kısmında Firebase'i sürükleyip telefon ekranının üzerine bırakıyoruz. Ben tasarım sırasında turuncu ve siyah renklerini kullandım. Siz kendi hayal gücünüze göre oluşturabilirsiniz.

3) Tasarıma bitirdikten sonra kodlama ve block kısmına geçmeden önce Google Firebase üzerinden ayarlamalar yapmak gerekmektedir. İlk olarak bir proje oluşturmamız gerekmektedir.



Add Project dedikten sonra projemize isim verip yaşadığımız yeri seçiyoruz ve projemizi oluşturmuş oluyoruz.

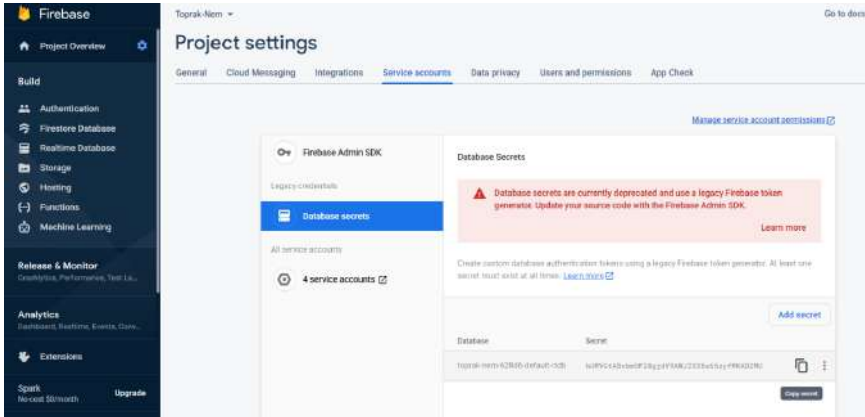
4) Ardından create database diyoruz. Açılan sayfa da size ait olan URL linki vardır.



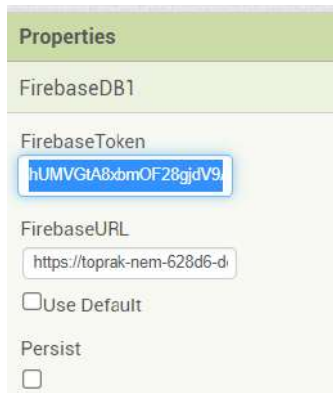
5) URL linkini kopyalayıp MIT app inventör da FirebaseURL kısmına yapıştıralım.



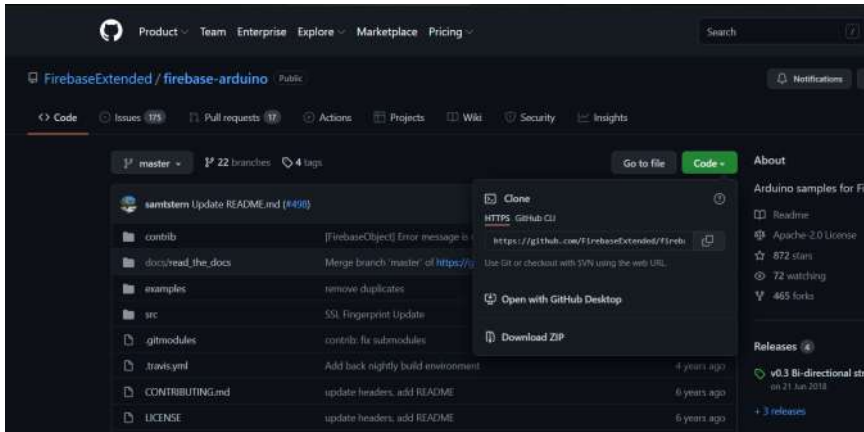
6) Firebase de proje ayarlarına gelelim. Ardından "Service Accounts" kısmından database secret'ı kopyalayalım.



7) Kopyaladığımızı MIT app inventör üzerinden Firebase Token kısmına yapıştıralım.



8) Firebase üzerindeki ayarlamalarımız tamam ise kodlamaya geçelim. İlk olarak firebase için kütüphane indirmemiz gerekiyor. Bu link üzerinden indirip Arduinoya kütüphane olarak ekleyelim. (<https://github.com/FirebaseExtended/firebase-arduino>)



9) Artık kod kısmına geçebiliriz. Yazma işlemi bittikten sonra kodu kartımıza yükleyelim.

```

cicek
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <FirebaseArduino.h>
#define FIREBASE_HOST "*****"
#define FIREBASE_AUTH "*****"
#define WIFI_SSID "*****"
#define WIFI_PASSWORD "*****"

int moistureSensor = A0;

#include <DHT.h>
#define DHTPIN 4
#define DHTTYPE DHT11

DHT dht (DHTPIN, DHTTYPE);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
  Serial.print("connecting");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.print(".");
    delay(1000);
  }

  dht.begin();
  Serial.println("");
  Serial.print("connected: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());

  Firebase.begin(FIREBASE_HOST, FIREBASE_AUTH);
  delay(1000);
  pinMode(moistureSensor, INPUT);
}

```

```
void loop()
{
  float hum=dht.readHumidity();
  float tem=dht.readTemperature();

  int moi = analogRead(moistureSensor);

  Firebase.setInt("data1",label5);
  Serial.println(label5);
  delay(1000);

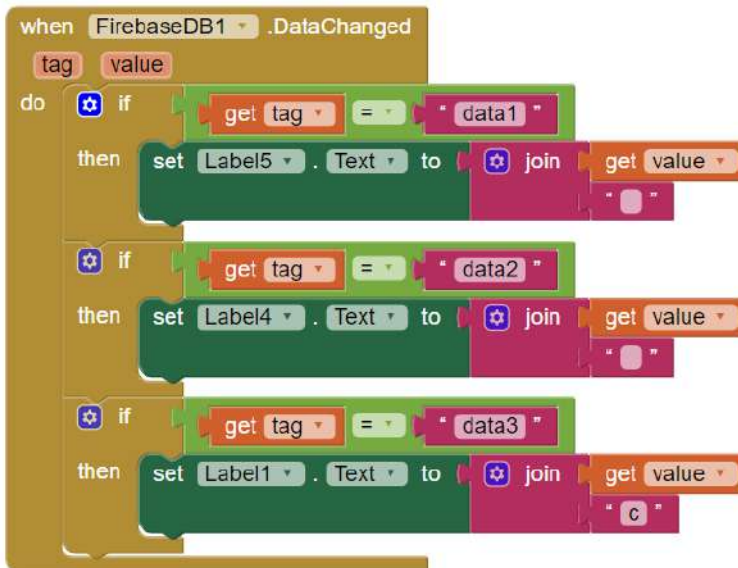
  Firebase.setFloat("data2",label4);
  Serial.println(label4);
  delay(1000);

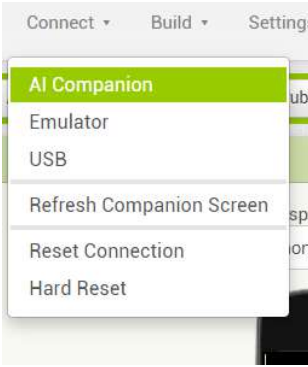
  Firebase.setFloat("data3",label1);
  Serial.println(label1);
  delay(1000);
}
```



Kod kısmında Firebase Host ve Auth kısmına size özgü olan auth ve host'u yazmayı unutmayalım.  
Bağlı olduğunuz Wi-fi adı ve şifresini de SSID ve PASSWORD kısmına yazmayı unutmayalım.

10) Kodlama kısmımız bitti ise MIT app inventor da block kısmına geçelim.





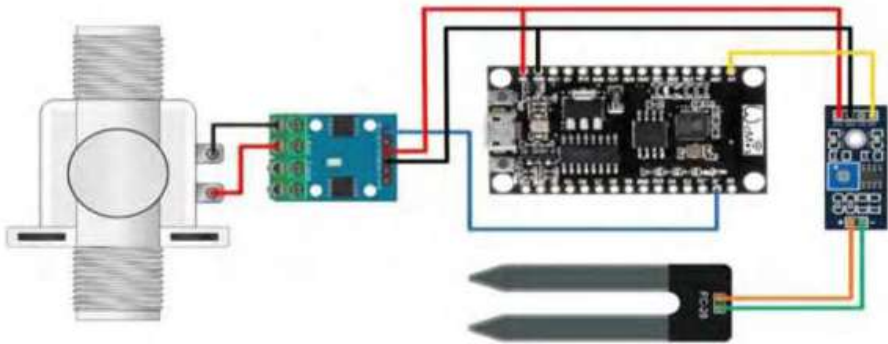
11) Buraya kadar her şey tamam ise MIT App Inventor üzerinden connect diyerek çıkan QR kodunu telefonumuza okutalım. Böylelikle projemiz kullanıma hazır hale gelmiş olacaktır.



12) Bütün işlemler sonucunda telefonunuzda sıcaklığı ve nemi görebileceksiniz.



Toprak nem sensörü ve röle ile birçok proje geliştirilebilir. Rölenin çıkış pinlerine motor sürücü, led, buzzer vb. gibi elektronik elemanlar bağlanıp yeni projeler elde edilebilir. Örnek vermek gerekirse setimizin içinden çıkan L9110 Çift motor sürücü ve dalgıç pompa ile çiçek sulama projesi yapılabilir. MIT app inventor üzerinden tasarım ve kodlama ile telefon üzerinden kontrol edebilirsiniz.







YouTube



[youtube.com/robotistan](https://youtube.com/robotistan)

FORUM

robotistan



[forum.robotistan.com](https://forum.robotistan.com)

MAKER

robotistan



[maker.robotistan.com](https://maker.robotistan.com)

**Robotistan Elektronik Ticaret A.Ş.**

Hazırlayanlar: Samet SÜLÜN (İçerik) - Yasin TAŞCIOĞLU - Mehmet AKÇALI (Editör) - Mehmet Nasır KARAER (Grafik)  
info@robotistan.com - www.robotistan.com  
Tel: 0850 766 0 425