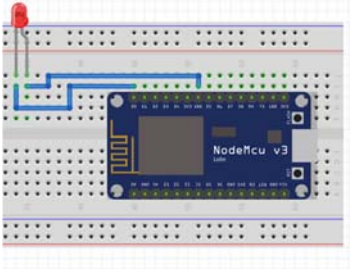


Uygulama Adı: Blynk Kullanarak Led Yakma

No:

### Uygulamanın Tanıtımı:

Uygulamada, NodeMcu IoT cihazına bağlı bir LED'in Blynk mobil IoT Bulut Platformu aracılığı ile AÇ/KAPAT kontrol işlemi gerçekleştirilecektir.



IoT Cihazı



Arduino IDE



Blynk Uygulaması

Şekil 1. Sistem mimarisi

### Ekipman Listesi ve Kullanılan Teknolojiler:

- Esp8266 modülüne sahip Ardunio Modül (NodeMcu, Wemos vb.)
- BreadBoard, Jumper Kablo , Led
- Ardunio IDE Program Geliştirme Ortamı
- Blynk Uygulaması

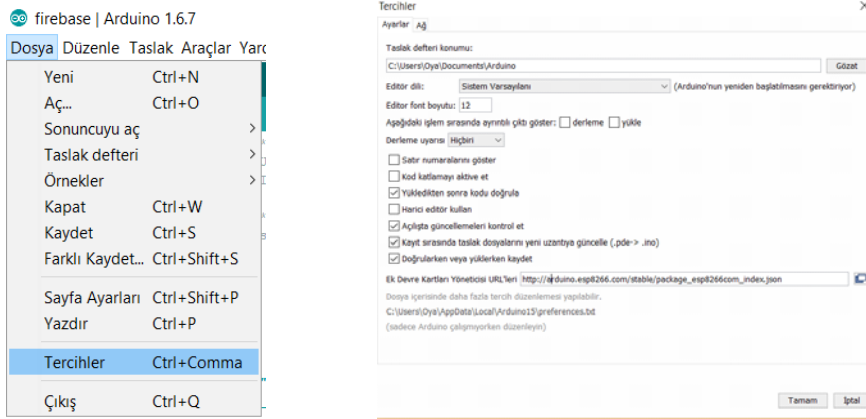
### Kullanılan Teknolojilere Yönelik Teknik Bilgiler:

#### Arduino IDE

Arduino geliştirme ortamı (IDE), Arduino bootloader (Optiboot), Arduino kütüphaneleri, AVR Dude (Arduino üzerindeki mikrodenetleyici programlayan yazılım) ve derleyiciden (AVR-GCC) oluşur. Arduino yazılımı bir geliştirme ortamı (IDE) ve kütüphanelerden oluşur. IDE, Java dilinde yazılmıştır ve Processing adlı dilin na dayanmaktadır. Kütüphaneler ise C ve C++ dillerinde yazılmıştır ve AVR-GCC ve AVR Libc. ile derlenmiştir.

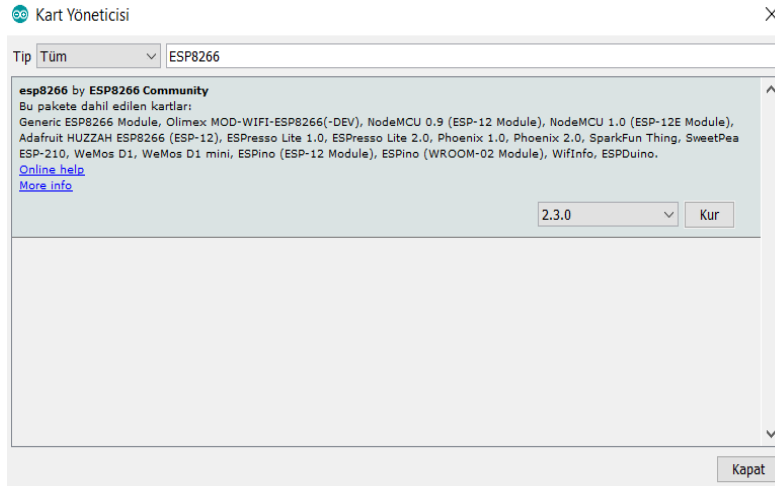
ESP8266 WiFi modülüne sahip Wemos D1, NodeMCU gibi kartları Ardunio IDE'nizde tanımlı kartlar arasına ekleyebilmek için Şekil 2'de görüldüğü gibi **Dosya > Tercihler** sekmesindeki ekranda **"Ek Devre Kartları Yöneticisi URL'eri"** kutusuna aşağıda verilen linki ekleyiniz.

[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)



Şekil 2. ESP8266 modülünü Ardunio IDE ortamında tanımlamak

Şekil 3’de görüldüğü gibi Wemos D1 mini kartında ESP8266 kütüphanelerini eklemek için Ardunio IDE’de **Araçlar > Kart > Kart Yöneticisi** ekranından ESP8266 aratıp, kurunuz.



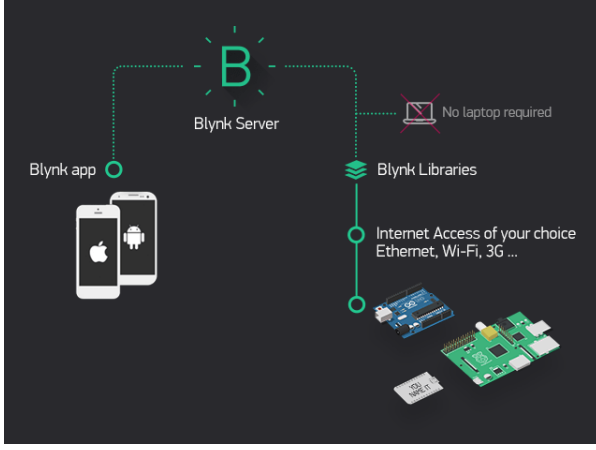
Şekil 3. ESP8266 modülüne sahip kartları ekleme işlemi

Bu işlemten sonra , kullanacağımız donanıma yönelik seçimi yapıyoruz. **Araçlar > Kart > NodeMCU 1.0** seçilir. Daha sonra ise Blynk ile donanımımızın iletişim sağlayabilmesi için **Dosya > Örnekler > Blynk > Boards\_Wifi > ESP8266\_Standalone** . Ardından ise önümüze hazır kodlar gelecektir.

## Esp8266

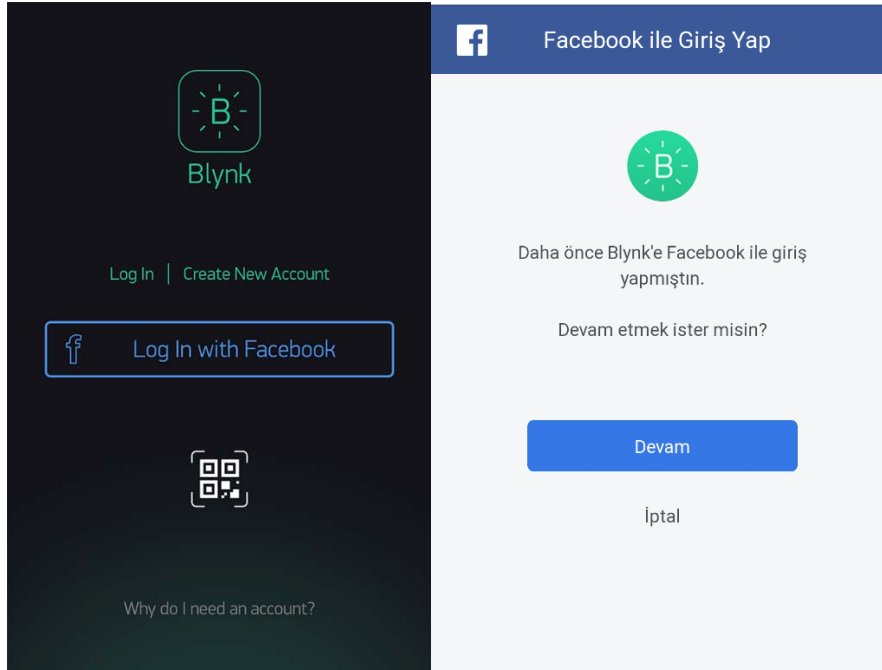
Kolayca wireless ağlara bağlanmayı sağlayan modül. esp8266-01'den başlayıp esp8266-12'ye kadar giden versiyonları bulunuyor. Kendi firmware'inizi yazıp yükleyerek başka hiçbir şeye ihtiyaç duymadan uygulama geliştirebiliyoruz. AT+ ile başlayan komutları göndererek bağlanılabilir wi-fi ağlarının listelenmesi, wi-fi adı ve şifresinin gönderilmesiyle ağa bağlanması, ağ üzerinden bir sunucuya tcp bağlantısı kurup istemci olarak veri alışverişi yapılması, yine tcp üzerinde server olarak kullanılması gibi işlemler yapılabilir.

## Blynk IoT Bulut Platformu



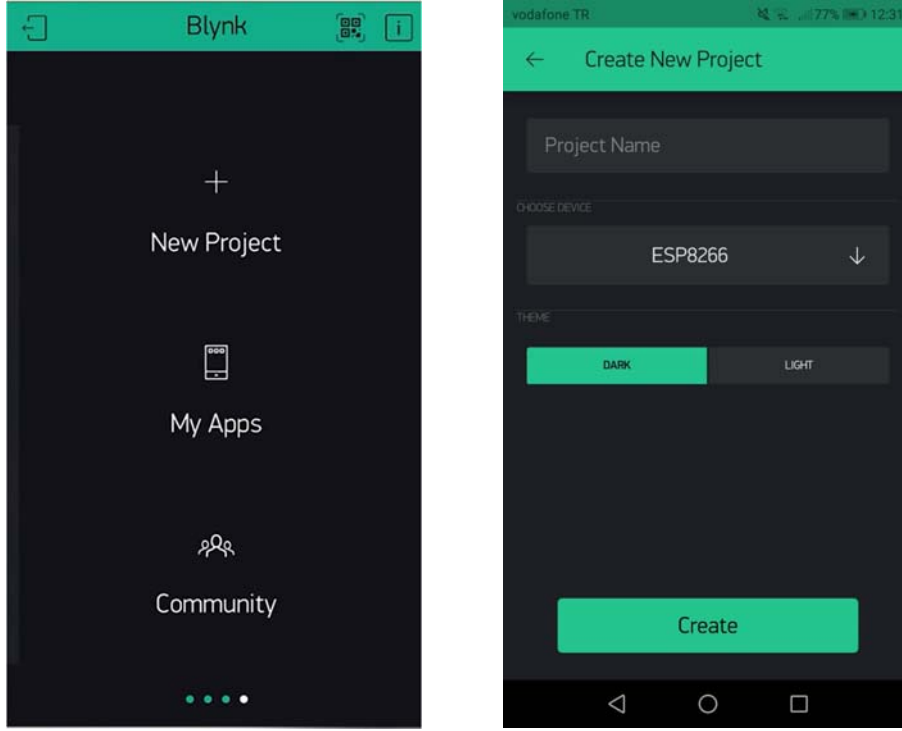
Blynk, kişilerin kolaylıkla kendi IoT projelerini oluşturma konusunda hem arayüz tarafında hem de Arduino bilgisine gerek kalmadan projelerinizi üretmenize olanak sağlıyor. Sadece Arduino değil, çoğu açık kaynak ve popüler donanımları da destekliyor. Bunlar arasında, Raspberry Pi, ESP8266 gibi donanımlar üzerinde de kolaylıkla IoT projeleri üretmenize olanak sağlıyor. Ayrıntılı bilgi için [blynk.io](http://blynk.io) sitesi ziyaret edilebilir.

Kullanılan işletim sistemine göre store uygulamasına girilir ve **Blynk App** indirilir. Ve gerekli kütüphaneler indirilir. Daha sonra üyelik/giriş yapılır.

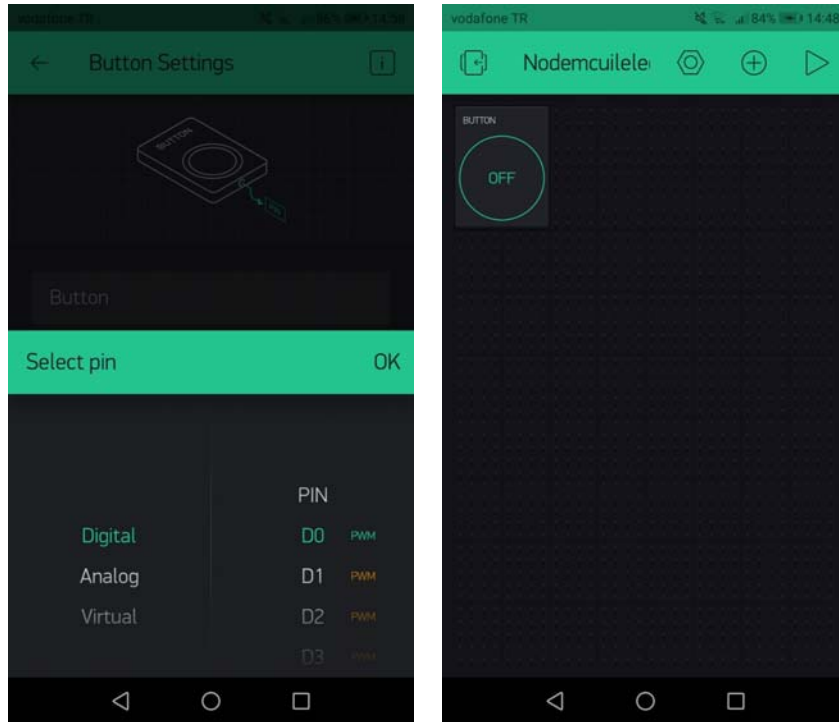


Şekil 4. Giriş yapma ekranı ve giriş şekli

Facebook ile giriş yapma seçilebilir veya yeni bir hesap oluşturulabilir. Giriş yaptıktan sonra yeni proje diyerek başlanır. Bağlantı aygıtımızı **NodeMcu** , bağlantı tipimizi ise **wifi** olarak seçiyoruz. Proje bilgilerini girdikten sonra ise , Blynk uygulaması gerekli **auth tokeni** mail hesabınıza gönderir. Her proje için bu koddan bir adet üretilmektedir.

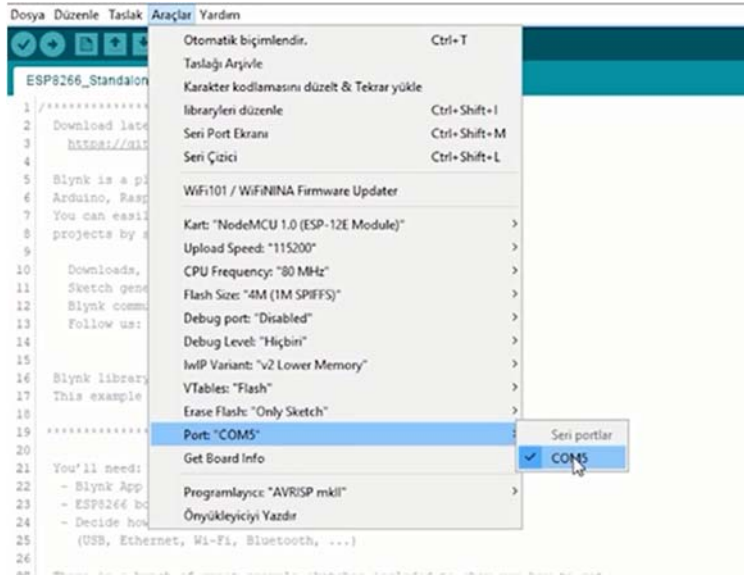


Şekil 5. Anasayfa ve proje bilgileri girme



Şekil 6. Ledi yakması için buton seçildi ve butonun pini ayarlandı

Şekil 1'deki düzeneği oluşturduktan ve usb kablo ile bilgisayara bağladıktan sonra, port bilgisini görüntüleyebiliyor olmanız gerekmektedir. Aksi halde bilgisayar NodeMcu ile iletişim kurmuyordur. Daha sonra kodu derlediğiniz de wifi bağlantısı doğrulanmış olur.



Şekil 7. Port bilgisini görüntüleme

### NodeMCU Arduino IDE Kodları

```
/*
BSM313 Nesnelerin İnterneti ve Uygulamaları Dersi
Doç. Dr. Cüneyt BAYILMIŞ
Blynk Genel Uygulama | Arduino IDE Kodları
*/

#define BLYNK_PRINT Serial
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>

char auth [] = "BlynkAuthToken"; // Blynk uygulaması tarafından, mailinize gelen token key
char ssid [] = "KablosuzAğAdı"; // Bağlantı yapacağınız Wi-Fi adı
char pass [] = "KablosuzAğŞifresi"; // Wi-Fi şifreniz

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  Blynk.begin(auth, ssid, pass);
}

void loop()
{
  Blynk.run();
}
```

### KAYNAK

Prof. Dr. Cüneyt BAYILMIŞ ve Prof. Dr. Kerem KÜÇÜK, “Nesnelerin İnternet’i: Teori ve Uygulamaları”, Papatya Yayınevi, 2019.