

## MBLOCK

Mblock ; blok tabanlı bir programlama aracıdır. Mblock , blok tabanlı yapısı sayesinde, herhangi bir programlama dilini bilmeksizin, kod bloklarını yap boz birleştirir gibi bir araya getirme ve basit oyunlar geliştirme olanağı sağlar. Özellikle 6-13 yaş arası çocuklara yönelik bir araç olan Mblock ile görerek ve sürükleyip bırakarak, robotlardan özel devre kartlarına kadar birçok şeyi programlayabilirsiniz. 3 tane versiyonu vardır.

- Web Versiyonu
- PC Versiyonu
- Mobil Versiyonu

### Mblock Ekranı :





**1 :** Sahne olarak adlandırılır. Tasarladığımız uygulamanın hareket alanıdır.

**2 :** Kodları yazdığımız alandır

**3 :** Kod bloklarının bulunduğu alandır.

**4 :** Kukla,Aygit ve Arkaplan eklendiği ve özelliklerinin değiştirildiği alandır.

Mblockta yeşil bayrak  kodların çalıştırılmasını , kırmızı nokta ise  kodların durdurulmasını sağlar.

### HAREKET MENÜSÜ

Kuklaların hareket etmesi , sahne üzerinde nerede duracakları , ne kadar döneceklerine dair tüm komutların bulunduğu bölümdür.

HAREKET BLOĞU	
BLOK ADI	AÇIKLAMA
	Kuklaların belirli sayıda adım atmasını sağlar.
	Sağa dön.
	Sola dön.

	Kukla mouse(fare)'nin konumuna gider. Rastgele konuma git seçilirse x(-240 ile 240 arası rastgele bir değer), y(-180 ile 180 arası rastgele bir değer) alır.
	Sahne üzerindeki bu konuma git.
	Kukla, girilen sürede(saniyede) belirtilen x ve y koordinat noktasına süzülme hareketiyle gider.
	Belirtilen sürede x, y konumuna süzülerek git.
	Bu kuklanın gideceği yönünü belirler.
	Kuklanın yönünü fareye veya başka bir kuklaya doğru çevirir.
	Kuklanın x konumunu belirlenen miktarda değiştirir.
	Kuklanın x konumunu belirler.
	Kuklanın y konumunu belirlenen miktarda değiştirir.
	Kuklanın y konumunu belirler.
	Kukla eğer sahnenin kenarına değişiyor ise geriye seker.
	Kuklanın şeklinin dönüş izinlerini belirler.
<input type="checkbox"/> x konumu	Kuklanın x konumunu verir.
<input type="checkbox"/> y konumu	Kuklanın y konumunu verir.
<input type="checkbox"/> yönü	Kuklanın o andaki yönünü söyler.

## GÖRÜNÜM MENÜSÜ

Kuklanın görünüşü ilgili komutların ( boyut , kostüm,gizle,görün vb.. ), dekor geçişleri ve konuşma baloncukları vb.. komutların yer aldığı menüdür.

## GÖRÜNÜM BLOĞU

BLOK ADI	AÇIKLAMA
	Bir süre söyleyeceklerini konuşma balonu içinde gösterir.
	Söyleyeceklerini konuşma balonu içinde gösterir.
	İstediğin saniye boyunca yazdıklarını düşünme balonu içinde gösterir.
	Yazdıklarını düşünme balonu içinde gösterir.

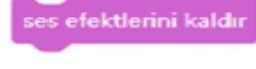
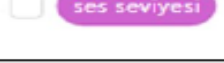
	Kuklanın başka bir kılığa geçiş yapıp görünümünü değiştirir.
	Kuklanın bir sonraki kılığına geçer.
	Belirtilen dekora geçer.
	Mevcut sahne dekorunu istenilen dekorla değiştirir.
	Kuklanın büyüklüğünü belirtilen miktar kadar değiştirir.
	Kuklanın büyüklüğünü belirtilen oran kadar artırır.
	Bir kukladaki grafik etkilerini değiştirir.
	Bir kukla üzerindeki bir görsel etkinin değerini ayarlar.
	Bir kuklaya uygulanmış olan tüm görsel etkilerini kaldırır.
	Kuklayı sahnede görünür hale getirir.
	Kuklayı sahnede görünmez hale getirir.
	Kuklanın diğer kuklaların önünde görünmesini sağlar. Kuklayı, girilen değer kadar katman olarak öne getirir. Bir kuklayı diğer bir kuklanın arkasında saklamak için kullanılabilir.
	Kuklanın istenilen katman değeri kadar ileri- geri gitmesini sağlar.
<input type="checkbox"/>	Kuklanın kılıklarının birer numarası vardır. 1'den başlar ve artarak devam eder. Kılık numaraları üzerinden işlem yapmak istediğimizde bu blok kullanılır.
<input type="checkbox"/>	Sahnede yer alan dekorların birbirinden farklı isimleri vardır. Dekorların isimleri üzerinden bir işlem yapılmak istendiğinde kullanılır.
<input type="checkbox"/>	Kuklanın varsayılan büyüklüğü 100'dür. Büyüklüğü ile ilgili bir işlem yapılmak istendiğinde bu blok kullanılır.

## SES MENÜSÜ

Ses ile ilgili kod bloklarının bulunduğu menüdür.

BLOK ADI	AÇIKLAMA
	Seçili olan müzik çalmaya başlar ve bitene kadar diğer bloğa geçilmez.
	Seçili olan müzik çalmaya başlar. Program müziğin bitmesini beklemeden diğer blokları çalıştırmaya devam eder.



	Çalmaya devam eden müzikler bu blok çalıştığında durur.
	Çalan sese efekt ekler. Efektin değerini girilen değer kadar değiştirir.
	Çalan sese efekt ekler. Efektin değerini girilen değere getirir.
	Efektleri kaldırır.
	Ses yüksekliğini girilen değer kadar değiştirir.
	Ses düzeyini girilen değere getirir.
	Ses düzeyini sahnede gösterir.


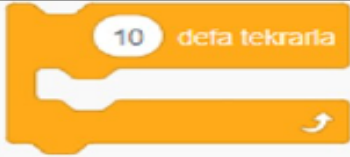


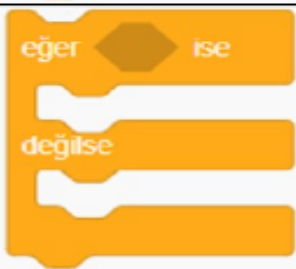
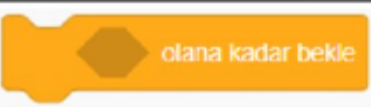





## OLAYLAR MENÜSÜ

Uygulamanın nasıl başlayacağını belirlediğimiz kod bloklarının bulunduğu menüdür.

BLOK ADI	AÇIKLAMA
	Bir kodun çalışmaya başlayabilmesi en sık kullanılan tetikleyicidir. Yeşil bayrağa basıldığında bu kod bloğuna eklediğimiz diğer bloklar çalışmaya başlar.
	Klavyeden basılacak herhangi bir tuşu tetikleyici olarak seçtiğimizde kullanacağımız kod bloğudur.
	Bir kuklaya tıklandığında çalışmasını istediğimiz kodları bu kod bloğunun altına ekleriz.
	Sahne dekorlarını yeri ve zamanı geldiğinde program içerisinde değiştirebiliriz. Dekor belirtilen bir dekor olduğunda çalışmasını istediğimiz kodları bu kod bloğunun altına ekleyebiliriz.
	Ses şiddeti, süre ölçer ve video hareketi değerlerinin belirli bir sayının üzerinde olduğunda çalışmasını istediğimiz kodları bu kod bloğunun altına ekleriz
	“Haber1” haberi geldiğinde yapılmasını istediğimiz işlerin kodlarını bu kod bloğunun altına ekleriz.
	“Haber1” haberi tüm kuklalar ve dekorlar için çalışma ortamında yayımlanır. Herhangi bir kukla haber1 haberi geldiğinde yapacağı görev var ise görevini yerine getirir.
	“Haber1” haberini tüm kuklalara gönderir ve kuklanın kodu bitirmesini bekler.





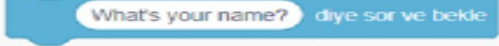





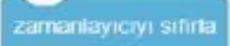


**KONTROL MENÜSÜ**

Kodlanan uygulamanın akışını belirli şartta göre değiştiren , tekrar eden görevlerin yerine getirilmesini sağlayan kod bloklarının bulunduğu menüdür.

BLOK ADI	AÇIKLAMA
	Bir kuklaya yazılan kod akışının belirtilen süre kadar beklemesini sağlar. Bu esnada diğer kuklalara yazılan kodlar çalışmasını devam ettirir.
	Belirtilen sayı kadar, yazılan kodun tekrar etmesi sağlanır. Döngü bloğudur.
	Bu kod bloğunun içerisine yazılan komutların sürekli olarak tekrar etmesi sağlanır. Sonsuz döngü olarak da bilinir. Uygulama durmadan döngüden çıkamaz.
	“Eğer” kod bloğu bir şart ifadenin yerine gelip gelmediğini sorgular. Başka bir deyişle şart ifadenin sonucu “doğru” veya “yanlış” değer üretir. “Eğer” şart ifade yerine geliyor ise yani “doğru” değer üretiyorsa bu kod bloğunun içine yazılan kodlar çalıştırılır.
	Eğer şartı sağlanıyor yani “doğru” değer üretiyorsa eğer bloğu içerisine yazılan komutlar çalıştırılır. Şart ifade yerine sağlanmıyor yani “yanlış” değer üretiyorsa, değilse bloğu içindeki kodlar çalıştırılacaktır.
	Bir şart sağlanıncaya kadar program akışını o kukla için bekletir.
	Bir şart sağlanıncaya kadar tekrar edilmesi gereken komutları çalıştırır. While döngüsü olarak da bilinir.
	Tüm komutların çalışmasını, sadece eklendiği komut dizisini veya eklendiği kuklanın diğer komut dizilerini durdurmak amacıyla kullanılır.
	Bir kuklanın ikizini oluşturduğumuzda bu ikizin yapacağı görevleri belirtmek için kullanılan başlangıç bloğudur.
	Sahne bulunan diğer kuklaların veya mevcut kuklanın ikizini yaratmak için kullanılan kod bloğudur.
	Oluşturulmuş bir ikizin kuklanın silinmesini sağlar.

## ALGILAMA MENÜSÜ

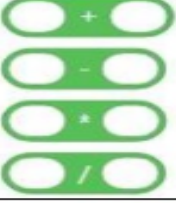














Kukla , fare imleci hareketlerini , klavyeden basılan tuşu vb... olayları algılamamızı sağlayan kod bloklarının bulunduğu menüdür.

BLOK ADI	AÇIKLAMA
	Bloklar sırasıyla iki sayıyı toplamak, çıkarmak, çarpmak ve bölmek için kullanılır.
	Sahnedeki kuklanın seçilen bir renge değip değmediği sorgulanır.
	Seçilen renkteki bir nesnenin başka renkte bir nesneye değip değmediği sorgulanır.
	Kuklanın fareye veya diğer kuklalara olan mesafesini sorgular
	Kullanıcı ile soru cevap şeklinde etkileşime girmek için kullanabileceğimiz bir komuttur.
<input type="checkbox"/> cevap	Üstteki komutta sorulan sorunun cevabı bu değişken içine atılır.
	Klavyeden basılan tuşu sorgular.
	Fareden basılan tuşu sorgular.
	Farenin sahne üzerindeki X konumunu sorgular
	Farenin sahne üzerindeki Y konumunu sorgular
	Süreklenebilir modu değiştirir.
<input type="checkbox"/> ses yüksekliği	Mikrofondan alınan ses şiddetini sorgular.
<input type="checkbox"/> zamanlayıcı	Zamanlayıcı değerini sorgular.
	Zamanlayıcıyı sıfırlar.
	Sahne bulunan diğer kuklaların X konumu, Y konumu, yönü, kılık numarası gibi bilgileri elde etmek için kullanılır.
<input type="checkbox"/> şimdiki yıl	Bilgisayarınızdaki saat bilgisinin yıl, ay, gün, saat, dakika ve saniye bilgisini almak için kullanılır.
	2000 yılından itibaren geçen gün sayısını gösterir.





**İŞLEMLER MENÜSÜ**

Matematiksel ve mantıksal birçok işlemin yapılmasını sağlayan kod bloklarının bulunduğu menüdür.

BLOK ADI	AÇIKLAMA
	Bloklar sırasıyla iki sayıyı toplamak, çıkarmak, çarpmak ve bölmek için kullanılır.
	Belirtilen iki sayı değeri arasında rastgele bir sayı oluşturur.
	İki ifade arasında soldaki ifadenin sağdaki ifadeden büyük olup olmadığını sorgular. Buraya girilecek değer sayısal ifadeler olabileceği gibi metin ifadeler de olabilir.
	İki ifade arasında soldaki ifadenin sağdaki ifadeden küçük olup olmadığını sorgular. Buraya girilecek değer sayısal ifadeler olabileceği gibi metin ifadeler de olabilir.
	İki ifade arasında soldaki ifadenin sağdaki ifadeye eşit olup olmadığını sorgular. Buraya girilecek değer sayısal ifadeler olabileceği gibi metin ifadeler de olabilir.
	VE operatörü iki şart ifadenin de doğru (true) sonuç üretmesini bekler. Her iki şart ifadede doğru(true) sonuç üretiyorsa VE operatörü de doğru sonuç üretir.
	VEYA operatörü kendisine verilen şart ifadelerden birisi dahi doğru sonuç üretmesi durumunda doğru(true) sonuç üretir. Şart ifadelerden her ikisi de yanlış sonuç üretiyorsa VEYA operatörü de yanlış (false) sonuç üretir.
	Değil operatörü; bir şartın tersi değer üretir. Örneğin şart ifade olarak doğru(true)sonuç üreten bir ifade verilirse DEĞİL operatörü yanlış(false) sonuç üretecektir.
	İki metin ifadeyi birleştirmek amacıyla kullanılır.
	Verilen metin ifadenin belirtilen sıradaki harfini verir.
	Verilen ifadenin toplam karakter uzunluğunu belirtir
	Verilen metin içerisinde girilen harfi arar.
	Soldaki sayının sağdaki sayıya göre modunu alır. Örneğin 10 MOD 6 işleminin sonucu bildiğiniz üzere 4'dür.
	Verilen sayıyı en yakın tamsayıya yuvarlar.
	Verilen sayının karekök, sin, aşağı yuvarlama, mutlak değer gibi birçok matematiksel fonksiyon sonucunu verir.

## DEĞİŞKENLER MENÜSÜ

Program çalışırken bazı değerler değişiklik gösterir. ( Puan , alınan cevap vb..) Bu değişen değerler değişkenlerde tutulur. Değişkenler ile ilgili kod bloklarının bulunduğu menüdür.

BLOK ADI	AÇIKLAMA
	Yeni bir değişken oluşturmak için kullanılır. Değişkenin seçili kukla için mi yoksa hepsi için mi kullanacağı oluşturulurken seçilir.
	Değişkeni ve değerini ekranda gösterir.
	Değişkene belirtilen değeri aktarır.
	Değişkenin değerini belirtilen değer kadar artırır. Değerini azaltmak için – değer kullanmak gerekir.
	Değişkeni sahnede göstermek için kullanılır.
	Sahnede gösterilen değişkeni gizlemek için kullanılır.

## ARDUINO

Arduino, kullanımı kolay donanım ve yazılıma dayanan açık kaynaklı bir elektronik platformdur. Arduino'ya kısaca elektronik beyin diyebiliriz. Arduino 'ya bağlayacağımız bileşenlerle ona istediğimiz hemen hemen her şeyi yapabiliriz. Biraz programlama, biraz da elektronik bilgisi yeterli olacaktır.

### Arduino Avantajları

- Yeni başlayanlar için kullanımı kolaydır.
- Açık kaynaklı bir geliştirme platformudur.
- Maliyet bakımından bütçenizi zorlamaz.
- Aynı kart üzerinden hem programlanabilir hem test edilebilir.
- Arduino Yazılımı Windows, Macintosh, Linux işletim sistemlerinde çalışabilir.
- İnternette çok fazla örnek bulunabilir.

### Arduino İle Neler Yapılabilir?

- Engelleri fark edip yolunu değiştiren ve kendi kendine hareket eden robotlar
- Saksıdaki toprağın kurduğunu fark ederek onu sulayan sistemler
- Parmak iziniz ile kapı açma sistemleri
- Dokunmatik ekran ile, havanın sıcaklığını ve nemini kolayca söyleyebileceğiniz kendi hava durumu bilgi sisteminiz
- Otomatik yem verme sistemi

Kısacası sizin hayal gücünüze bağlıdır. Çünkü hayal ettiğiniz projeleri gerçekleştirebilirsiniz.



## Arduino Kartları

Arduino kartlarının birçok çeşidi vardır. Nasıl bir proje de kullanacağınıza göre değişiklik gösterirler.

### 1.Arduino Nano

Oldukça küçük bir karttır. Ufak boyutlu projelerde tercih edilir.

### 2.Arduino Lilypad

Kumaşa dikilebilir ve yıkanabilir özelliği vardır. Giyilebilir projeler üretileceğinde tercih edilir.

### 3.Arduino Esplora

Üzerinde bir dizi yerleşik şekilde etkileşim sağlayan ve çeşitli sensörler barındıran bir Arduino kartıdır.

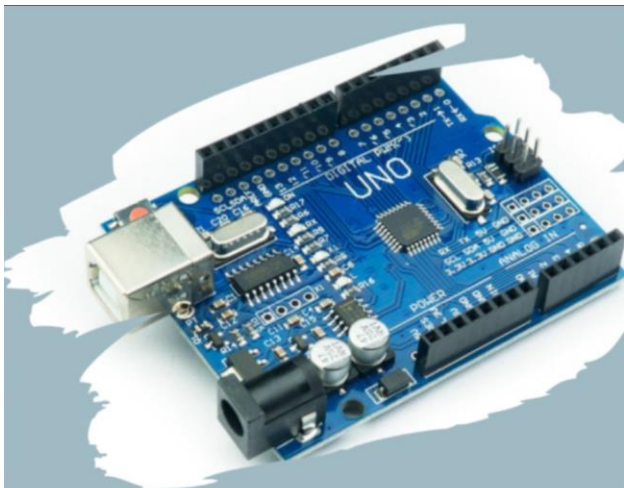
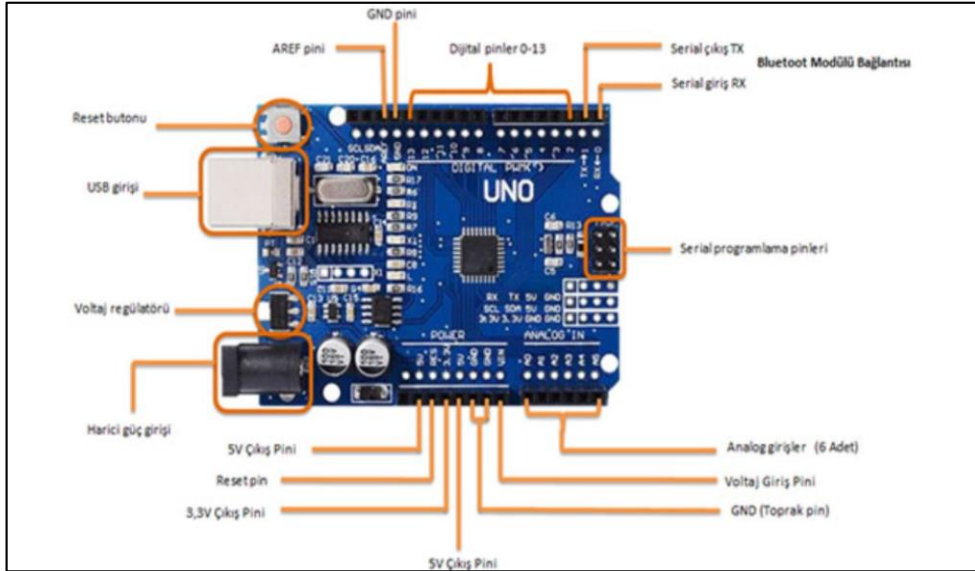
### 4.Arduino Mega

Çok fazla pin gerektiren projelerde tercih edilen büyük boy arduino karttır.

### 5.Arduino Uno

En çok tercih edilen Arduino karttır. Orta büyüklükte projelerde rahatlıkla kullanır.

## Arduino Uno Kartı Bölümleri

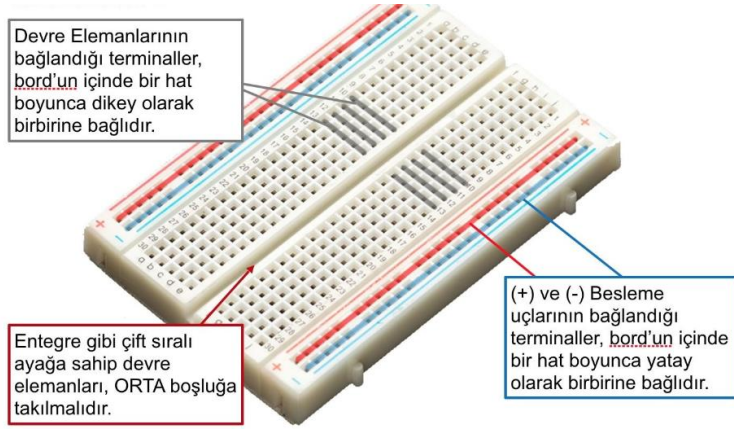


- 14 adet dijital pim,
- Yanında ~ simgesi olanlar PWM pimleri,
- 0 ve 1 numaralı pimler ise Bluetooth bağlantısında kullanacağımız Tx ve Rx pimleri,
- 6 adet analog pim,
- 3 adet GND (GROUND) Toprak Pimi – Negatif Pim,
- 2 adet 5V Çıkış pimi,
- 1 adet 5V Giriş pimi bulunur.

## Arduino Devre Elemanları

### BREADBOARD (DEVRE TAHTASI)

Devrede kullandığımız elemanlar üzerine takılır ve arduino kart ile bağlantısını sağlar. Kurduğumuz devreleri birbirlerine lehimlemeden kolaylıkla test etmemizi sağlar. Devreleri tak-çıkart şeklinde kurabildiğimiz için kullandığımız elektronik bileşenleri başka projelerde tekrar kullanma imkanı verir.

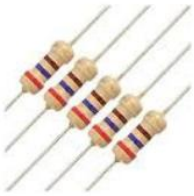


### LED

Üzerinde akım geçtiğinde, akımın değerine göre ortama ışık veren elektronik devre elemanıdır. LED'in iki bacağı vardır. Bu bacaklardan kısa olanı **katot (-)** , uzun olanı **anotdur(+)** .



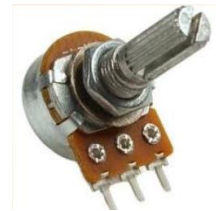
### DİRENÇ



Hat üzerinden geçen akımı ayarlamak için kullanılır.Aynı hat üzerinde bulunan devre elemanlarından geçen akım aynıdır. Bu akımın şiddeti bazı devre elemanlarına çok bazılarında az gelebilir. Bunu kontrol için direnç kullanılır.Örneğin; LED dediğimiz lambaların üzerinden fazla akım geçmesi bu lambalara zarar verir.Bu akım şiddeti direnç ile ayarlanır.

### POTANSİYOMETRE

Hattaki gerilimi daha düşük veya daha yüksek bir gerilime çevirmek için kullanılır. Potansiyometreyi, bir radyonun ses arttırma azaltma düğmesi gibi düşünebiliriz.



### BUZZER

Projelerimizde ses çıkışı almak için kullandığımız devre elemanıdır. İki bacağı olup bunlardan kısa olanı **katot (-)** , uzun olanı **anotdur(+)** .

## SERVO MOTOR



Belirlenen açı değerinde hareket kontrolü sağlayan motorlardır.

## ULTRASONİK MESAFE SENSÖRÜ

Bu ultrasonik ses dalgaları, insan kulağının duyamayacağı frekansa sahiptir. Bu sensör ses dalgaları çevreye yayar. Bu ses dalgalarının çevrelerindeki nesnelere çarpıp dönmelerine göre nesnenin uzaklığını hesaplar. Engelden kaçan robot , otomatik açılan kapı vb... projelerde kullanabiliriz.



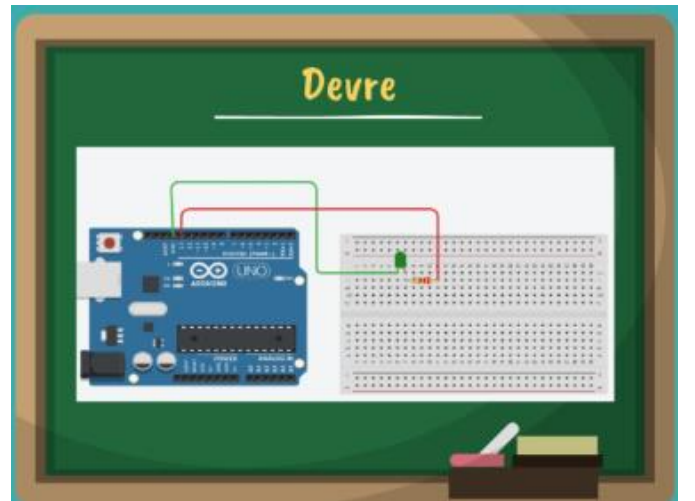
## JUMPER KABLolar

Proje için gerekli bağlantılar jumper kablolar sayesinde yapılır. 3 çeşidi vardır.



## LED Devresi

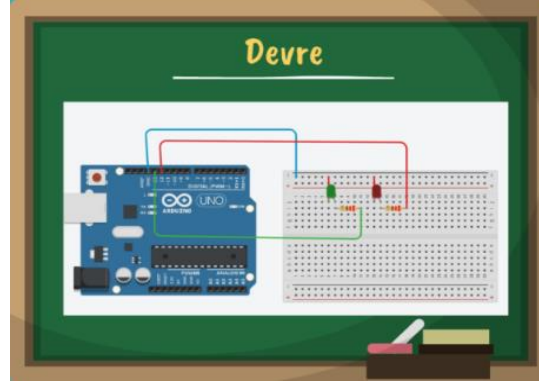
### • 1 LED Devresi



## Kodlar :



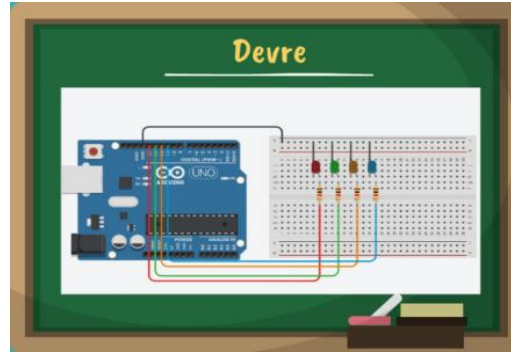
- **2 LED Devresi**



**Kodlar :**



- **Yürüyen Işık Devresi**

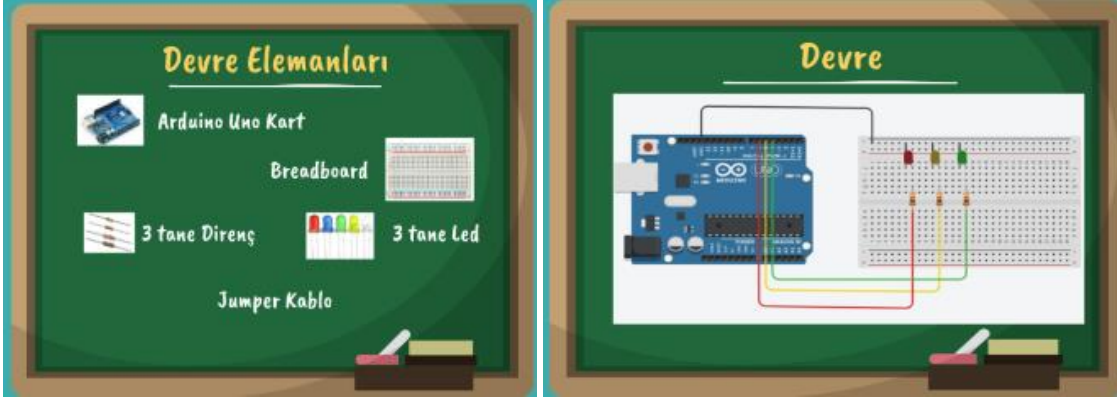


**Kodlar:**





- Trafik Işığı Devresi**



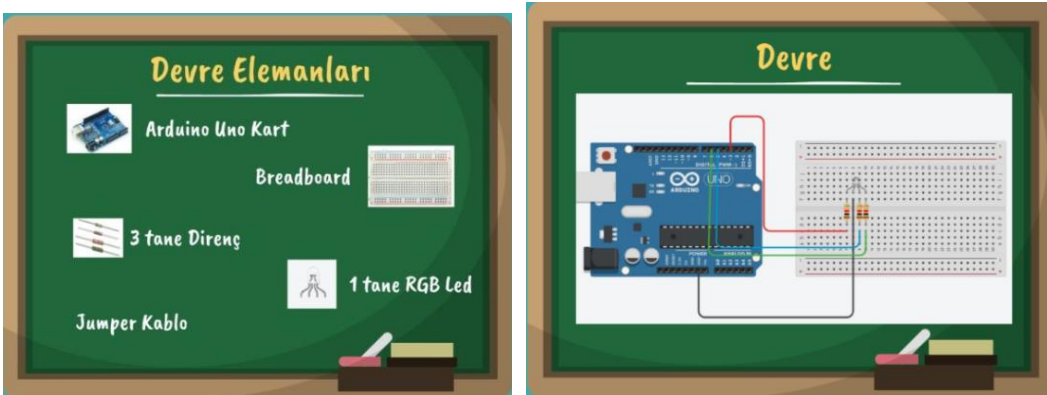
**Kodlar:**

```

6 pinini YÜKSEK değerine ayarla
5 pinini ALÇAK değerine ayarla
4 pinini ALÇAK değerine ayarla
bekle: 5 saniye
6 pinini ALÇAK değerine ayarla
5 pinini YÜKSEK değerine ayarla
4 pinini ALÇAK değerine ayarla
bekle: 2 saniye
6 pinini ALÇAK değerine ayarla
5 pinini ALÇAK değerine ayarla
4 pinini YÜKSEK değerine ayarla
bekle: 5 saniye

```

- RGB LED Devresi**



**Kodlar :**

```

3 6 5 pinlerindeki RGB LED'ini renğine ayarla
bekle: 1 saniye
3 6 5 pinlerindeki RGB LED'ini renğine ayarla
bekle: 1 saniye
3 6 5 pinlerindeki RGB LED'ini renğine ayarla
bekle: 1 saniye

```