

SCRATCH 3.0 DERS NOTLARI

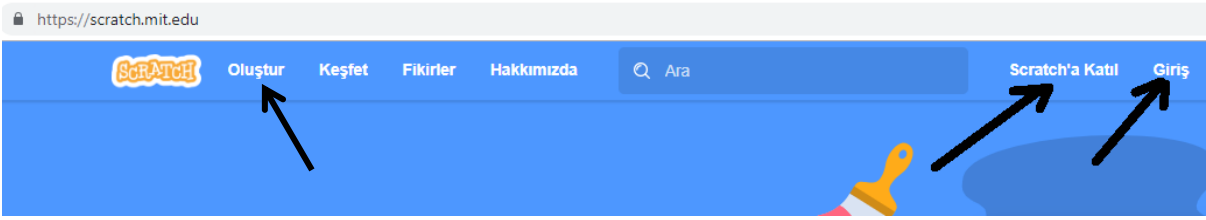


SCRATCH NEDİR?

Scratch programı eğlenceli bir ortamda resim, ses, müzik gibi çeşitli medya araçlarını bir araya getirebileceğimiz, kendi animasyonlarımızı, bilgisayar oyunlarımızı tasarlayabileceğimiz ya da interaktif hikayeler anlatabileceğimiz ve paylaşabileceğimiz bir grafik programlama dilidir.

Scratch web sayfası, Scratch' i öğrenebilmemiz için birçok kaynak içermektedir. Web sayfasını ziyaret etmek isterseniz 'http://scratch.mit.edu' adresinden Scratch ana sayfasına ulaşabilirsiniz.

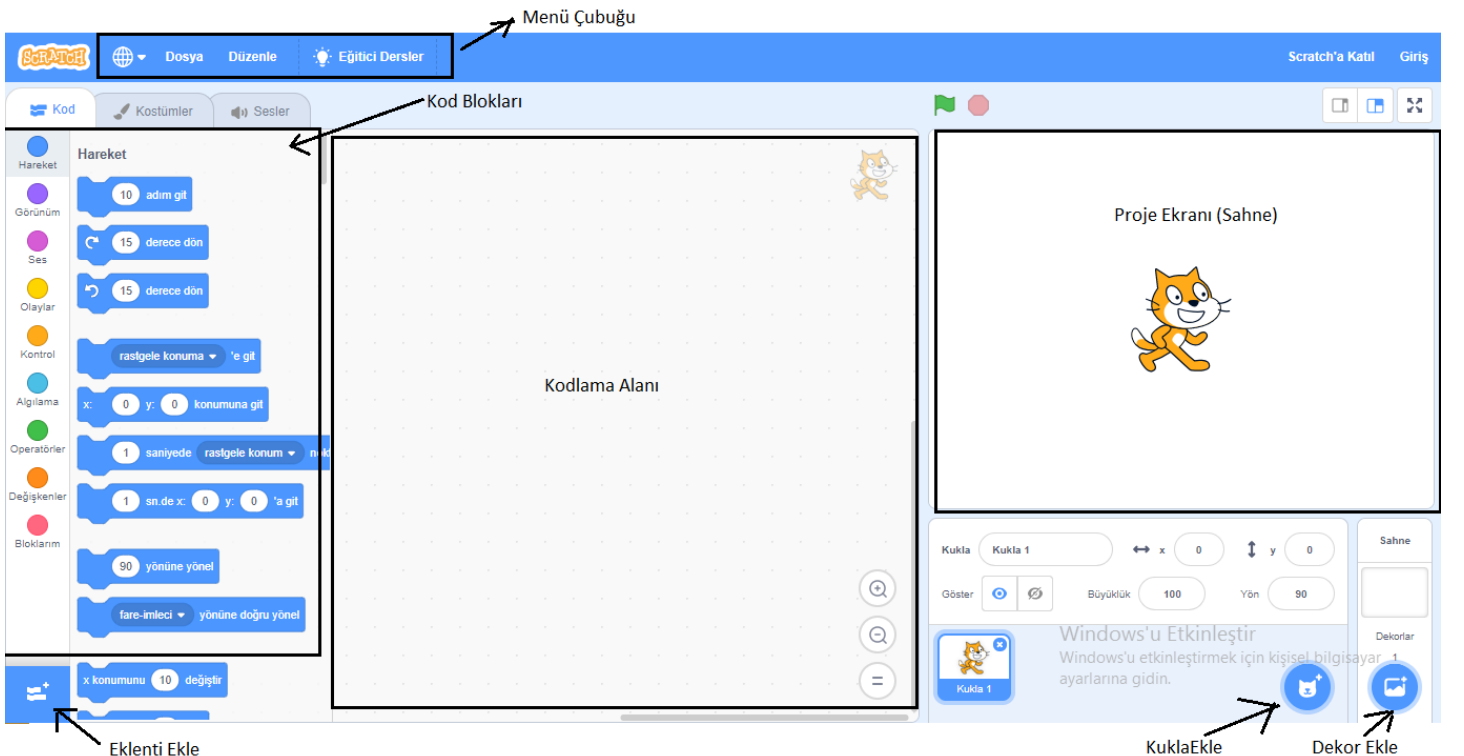
ÜYE OLMA VE SİTEDE ÇALIŞMA



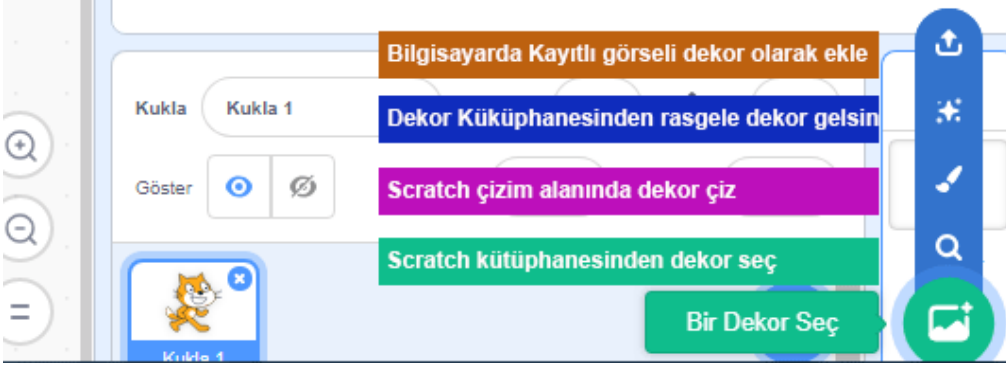
Scratch.mit.edu adresi açıldığında sağ üstteki **Scratch'a Katıl** bağlantısından siteye üye olabilirsiniz. Daha sonraki kullanımlarınızda aynı sayfadaki **Giriş** bağlantısıyla da sisteme kullanıcı adı ve şifrenizle girebilirsiniz. Bu sayfa üzerindeki **Oluştur** bağlantısıyla doğrudan site üzerinde çalışarak programlar geliştirebilirsiniz.

Keşfet bağlantısını kullanarak diğer üyeler tarafından hazırlanan programları hazırlanma aşamalarını ve kullanılan komutları görebilirsiniz.

SCRATCH'IN EKSPANINI TANIYALIM



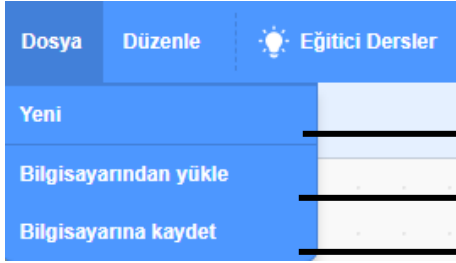
- 1. Menü Çubuğu:** Scratch'ın yönetim, ayar komutlarını içerir.
- 2. Proje Ekranı (Sahne):** Bizim sahnemizdir. Projemizi çalıştırdığımızda tasarladığımız her şey burada hayat bulur.
- 3. Kod Blokları:** Karakterimizi programlamak için kullanabileceğimiz kod bloklarının bulunduğu kısımdır.
- 4. Kodlama Alanı:** Blokları sürükleyerek komut dizileri oluşturacağımız alandır.
- 5. Kukla Ekle:** Kukla ekleme işlemini yaptığımız bölümdür.
- 6. Dekor Ekle:** Sahnemizin arka planına yeni dekor eklememizi sağlayan alandır.



- 7. Eklenti Ekleme:** Ekranın sol alt tarafında bulunan "+" işaretine tıkladığınızda karşınıza yeni diziler çıkacaktır. Kalemle tutunda Makey Makey'e Müzikten video algılamaya kadar birçok dizi karşınıza çıkacaktır.

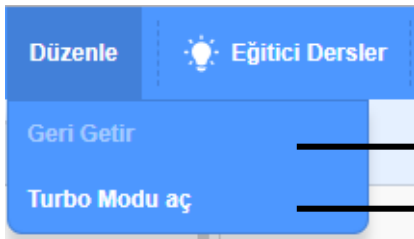
MENÜ ÇUBUĞU

Dosya Menüsü



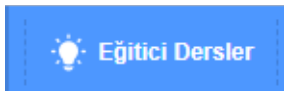
- Projemizi kaydettikten sonra yeni proje oluşturmak için Dosya menüsünden Yeni'ye tıklarız.
- Daha önceden hazırladığımız bir projeyi açmak için tıklarız.
- Bu şekilde oluşturduğumuz projeyi de kaydedebiliriz.

Düzenle Menüsü



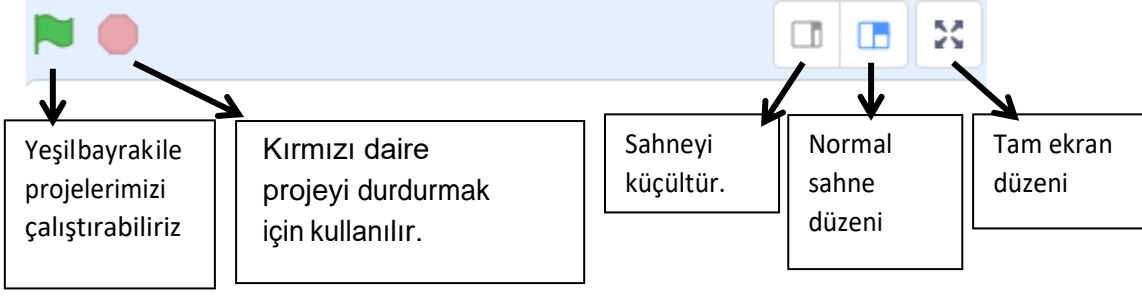
- Sildiğimiz komut bloklarını geri alır.
- Projeyi hızlı çalıştırmak için kullanılır. Örneğin bu modda hareketler hızlanır.

Eğitici Dersler



Farklı örnek sunumlarıyla eğitici bilgiler veren çalışmalara buradan ulaşılabilir.

SAHNE

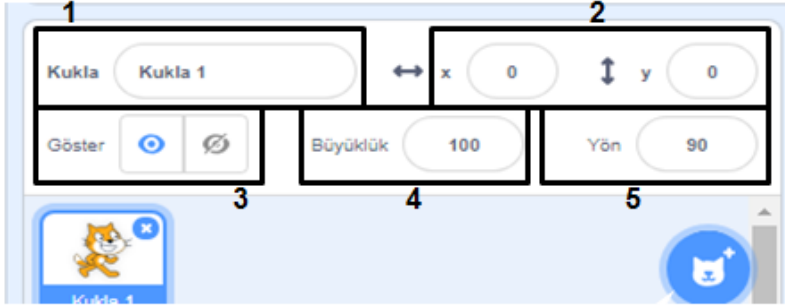


Ekran 480 birim genişlikte ve 360 birim uzunluktadır. Scratch ekranı aslında bir koordinat düzlemidir. Scratch programı açıldığında karşımıza çıkan kedi karakteri başlangıçta (0,0) noktasındadır

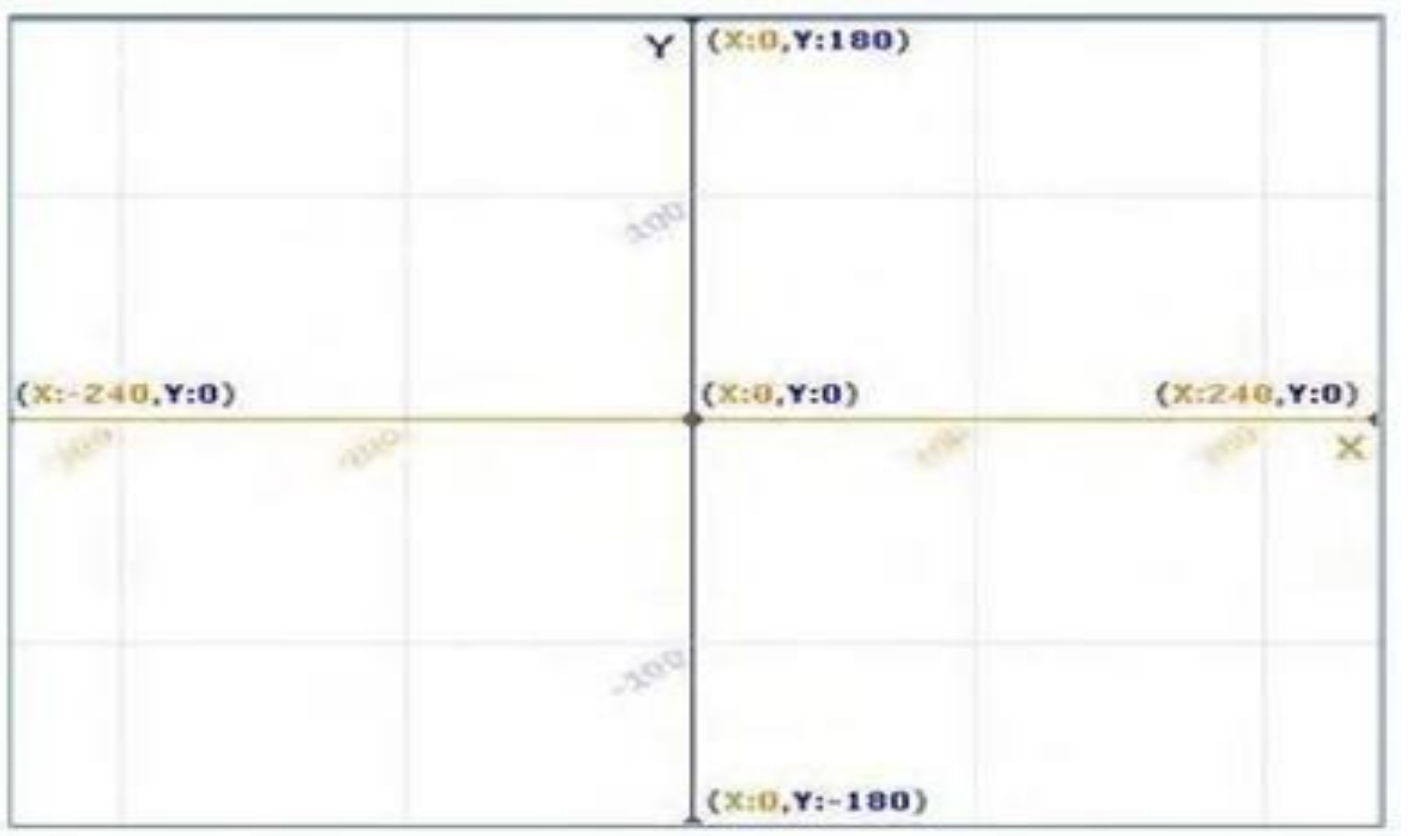
KUKLALAR



Kukla Bilgisi

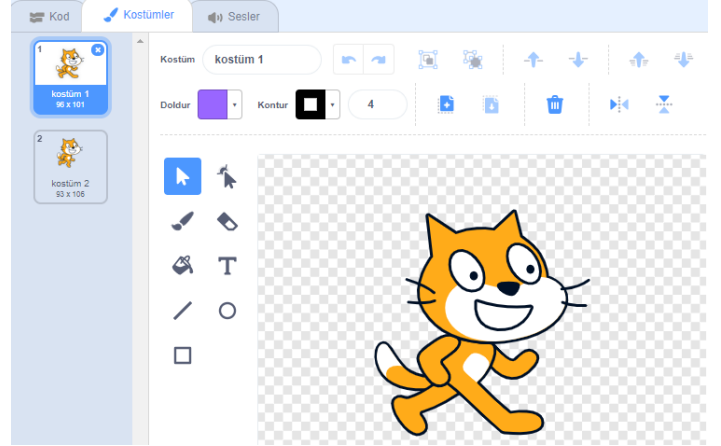


1. **Kukla adı:** Kuklanın adını değiştirmek için kullanılır.
2. **Konum:** Kuklanın koordinatlarını(konum) belirtir.
3. **Göster:** Proje çalıştırıldığında kuklanın ekranda görünüp görünmeyeceğini ayarlar.
4. **Büyükük:** Kuklanın boyutunu değiştirmek için kullanılır.
5. **Yön:** Kuklanın sahnede 360 derece dönmesini sağlar.



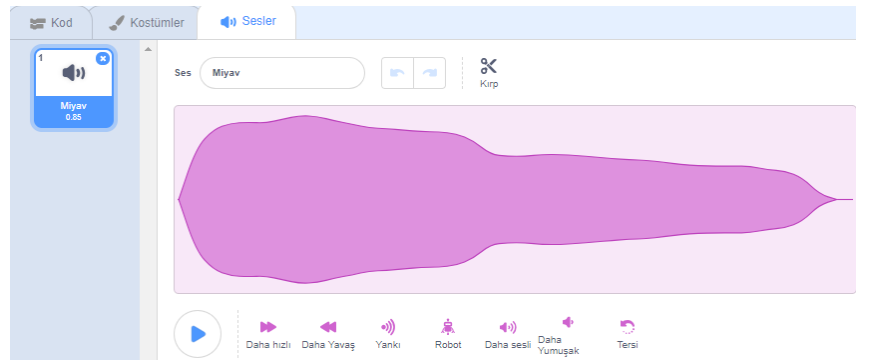
KOSTÜMLER

Kuklamızın başka görünümlerinin olmasını istiyorsak kütüphaneden ekleyebilir, kendimiz çizebilir, bilgisayarımızda kayıtlı bir resmi içe aktarabiliriz ya da kamera ile çekebiliriz. Var olan kostümleri kostümün sağ üst köşesindeki 'x' butonuna basarak silebiliriz, seçili kostümü sağdaki düzenleme alanında düzenleyebiliriz. Kostüm üzerinde sağ tık yaparak kopyalayabilir ve silebiliriz.



SESLER

Karakter için var olan sesleri görebilmek için bu bölüme tıklarız. Bu bölümden yeni sesler ekleyebilir (sırasıyla kütüphaneden ses ekler, ses kaydeder, bilgisayarda kayıtlı bir sesi ekler), var olan sesi dinleyebilir, düzenle ve etkiler altındaki komutlarla düzenleyebilir veya silebiliriz.

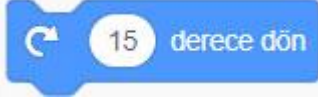


Scratch 3 Hareket Blokları

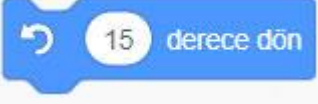
İsminden de anlaşılacağı üzere hareket blokları kuklalarımızı hareket ettirmek için kullandığımız kod bloklarıdır.



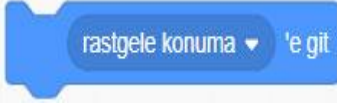
Kuklayı seçili yöne doğru 10 piksel hareket ettirir.



Karakterin istenilen derece kadar saat yönünde dönmesini sağlar.



Karakterin istenilen derece kadar saat yönü tersine dönmesini sağlar.



Kuklayı sahnede rastgele bir x,y konumuna götürür.



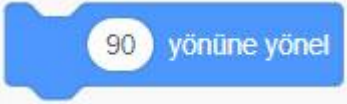
Kuklayı sahnede belirtilen x,y konumuna götürür.



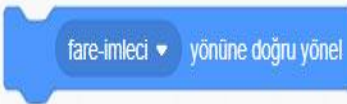
Kuklayı belirli bir saniye sürede rastgele bir konuma götürür.



Kuklayı belirli bir saniye sürede belirtilen konuma götürür.



Karakterin hangi yöne döneceğini belirler. (0=yukarı, 90=sağ,180=aşağı, -90=sol)



Kukla fare imlecine doğru döner.



Kuklanın bulunduğu konumun x değeri istenilen değere kadar artırılır veya azaltılır.



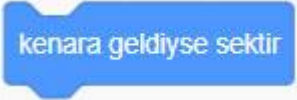

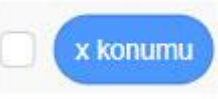
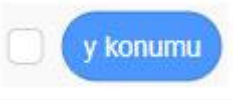

Kuklanın bulunduğu konumun x değeri istenilen değere çekilir.



Kuklanın bulunduğu konumun y değeri istenilen değere kadar artırılır veya azaltılır.



Kuklanın bulunduğu konumun y değeri istenilen değere çekilir.

| | |
|---|---|
|  | Kukla kenara değdiği zaman geldiği yönün tam tersine döner. |
|  | Kuklanın sağa-sola dönme, etrafında dönebilme ve hiç dönememe ayarlarını yapar. |
| <input type="checkbox"/>  | Kuklanın x pozisyonu bilgisini verir. Bu seçenek işaretlendiğinde x değerini ekranda görebiliriz. |
| <input type="checkbox"/>  | Kuklanın y pozisyonu bilgisini verir. Bu seçenek işaretlendiğinde y değerini ekranda görebiliriz. |
| <input type="checkbox"/>  | Kuklanın yön bilgisini verir. Bu seçenek işaretlendiğinde yön bilgisini ekranda görebiliriz. |

Scratch 3 Görünüm Blokları

Görünüm blokları, sahenin ve sahnedeki kuklanın görünümüyle ilgili değişiklikleri yapmamızı sağlayan kod bloklarıdır.

| | |
|--|---|
|  | Kukla istenilen süre boyunca 'Merhaba!' yazan kutudaki değerini ekranda konuşma balonu içerisinde gösterir. |
|  | Kukla 'Merhaba' yazan kutudaki değerini ekranda balon içerisinde gösterir. |
|  | Kukla istenilen süre boyunca 'Hmm...' yazan kutudaki değerini ekranda düşünme balonu içerisinde gösterir. |
|  | Kukla 'Hmm...' yazan kutudaki değerini ekranda balon içerisinde gösterir. |
|  | Kuklanın istenilen kostüme geçmesini sağlar. |
|  | Kuklanın o anki kostümünden bir sonraki kostümüne geçmesini sağlar. |
|  | Dekoru seçili dekor ile değiştirir. |

sonraki dekor

Dekoru bir sonraki dekor ile değiştirir.

boyutu 10 birim değiştir

Kuklanın boyutunu istenilen değer kadar değiştirir.

boyutu % 100 yap

Kuklanın boyutunu istenilen % değerinde değiştirir.

renk etkisini 25 değiştir

Kuklanın rengi, balıkgözü, Hızlı dön, Piksellere böl, mozaik, parlaklık, hayalet efekti sayı yazan yerdeki değer kadar değişir.

renk etkisini 0 yap

Kuklanın rengi, balıkgözü, Hızlı dön, Piksellere böl, mozaik, parlaklık, hayalet efekti sayı yazan yerdeki değer olur.

görsel etkileri temizle

Kuklanın üzerinde uygulanmış bütün efektleri geri alır.

göster gizle

Kuklayı gösterir ve gizler.

ön katmanına git

Kuklanın diğer bir üst katmana çıkmasını sağlar. Böylece kukla diğer karakterlerin önünde görünebilir.

1 katman ileri git

Kuklanın istenilen katman kadar öne veya alta gitmesini sağlar.

kostüm sayı

Kuklanın kostüm sayısını veya ismini ekranda gösterir.

dekor sayı

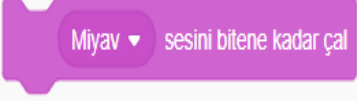
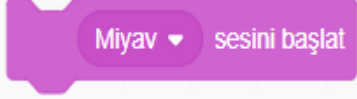
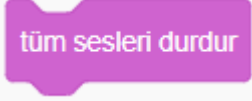
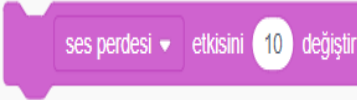
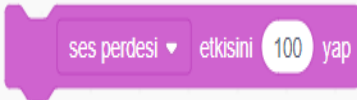
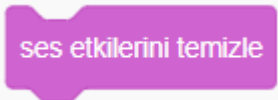


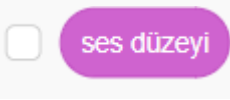
Dekorun sayısını veya ismini ekranda gösterir.

büyüklük

Kuklanın büyüklüğünü ekranda gösterir.

Scratch 3 Ses Blokları

Ses blokları uygulamamızı daha ilgi çekici hale getirmemizi sağlayan ses bloklardır.

| | |
|--|--|
|  | 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. |
|  | Çalan sese efekt ekler. |
|  | Efektleri kaldırır. |
|  | Ses yüksekliğini girilen değer kadar değiştirir. |
|  | Ses düzeyini girilen değere getirir. |
|  | Ses düzeyini ekranda gösterir. |

Scratch 3 Olaylar Blokları

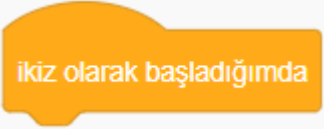
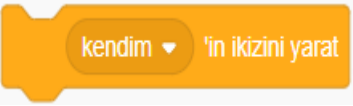
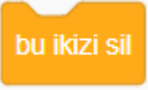
Bir uygulamanın çalışmaya başlayabilmesi için bir tetikleyiciye ihtiyacımız vardır. Uygulamanın başlangıcı için genellikle sahenin sağ üst köşesindeki yeşil bayrağı kullanırız. Benzer şekilde uygulamayı sonlandırmak için sabit görevi bulunan kırmızı buton görevlendirilmiştir. Ancak yeşil bayrağın haricinde farklı seçeneklerimiz de mevcuttur.

| | |
|--|---|
|  | 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. |

Scratch 3 Kontrol Blokları


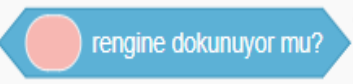

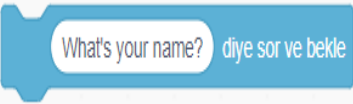


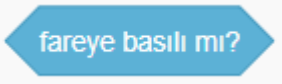
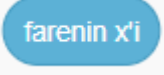
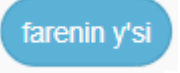
Kontrol kategorisinde bulunan kod blokları programın akışını belirli şartlara göre yönlendirebilir, tekrar eden görevleri yerine getirebilir, şart ifadesi meydana gelene kadar akışı bekletebilir.

| | |
|--|--|
|  | 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 çıkılamaz. |
|  | “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 klonunu (ikizini) oluşturduğumuzda bu klonun yapacağı görevleri belirtmek için kullanılan başlangıç bloğudur. |
|  | Sahnede bulunan diğer kuklaların veya mevcut kuklanın klonunu (ikizini) yaratmak için kullanılan kod bloğudur. |
|  | Oluşturulmuş bir klon kuklanın silinmesini sağlar. |

Scratch 3 Algılama Blokları


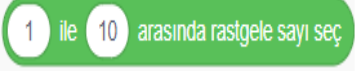




Algılama kod blokları sahnede bulunan kuklalar, fare imleci, klavye tuşları, ses şiddeti, video hareketi gibi birçok olayı algılamak için kullanılır. Kullanıcı ile etkileşimli uygulamalar geliştirmek için oldukça faydalı kod bloklarıdır. Genellikle bir şart ifadesi içerir. Fareye değdi mi? Tuşa Basıldı mı? gibi...

| | |
|--|---|
|  | Sahnedeki kuklaların birbirine, kenara veya fareye değip değmediğini sorgulamak için kullanılır. Eğer ki sorgulanan kukla seçilen nesnelere birine değiyor ise "Doğru" sonuç üretilir. |
|  | 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. Kullanıcıya sahnede bir soru sorulur ve kullanıcının verdiği yanıt cevap değişkenine aktarılır. |
|  | Üstteki komutta sorulan sorunun cevabı bu değişken içine atılır. |
|  | Klavyeden basılan tuşu sorgular. |
|  | Klavyeden basılan tuşu sorgular. |
|  | Farenin sahne üzerindeki X konumunu sorgular. |
|  | Farenin sahne üzerindeki Y konumunu sorgular. |

| | |
|--|--|
|  | Süreklenebilir modu değiştirir. |
| <input type="checkbox"/>  | Mikrofondan alınan ses şiddetini sorgular. |
| <input type="checkbox"/>  | Zamanlayıcı değerini sorgular. |
|  | Zamanlayıcıyı sıfırlar. |
|  | Sahnede bulunan diğer kuklaların X konumu, Y konumu, yönü, kılık numarası gibi bilgileri elde etmek için kullanılır. |
| <input type="checkbox"/>  | Bilgisayarınızdaki saat bilgisinin yıl, ay, gün, saat, dakika ve saniye bilgisini almak için kullanılır. |
|  | 2000 yılından itibaren geçen gün sayısını gösterir. |
| <input type="checkbox"/>  | Online editörde sisteme giriş yapan kullanıcının adını gösterir. |

Scratch 3 Operatör Blokları

Operatörler kategorisinde matematiksel işlemler, şart ifadelerin sonuçları, metin türünden ifadeler gibi birçok işlemi yaparken faydalanacağımız kod blokları mevcuttur.

| | |
|--|---|
|  | 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. z>a ifadesi doğru (true) sonuç üretecektir. e>k ifadesi ise (false) sonuç üretir. |
|  | İki ifade arasında soldaki ifadenin sağdaki ifadeden küçük olup olmadığını sorgular. Buraya girilecek değer sayısal ifadeler olabileceği gibi metin ifadeler de olabilir. a<b ifadesi doğru (true) sonuç üretecektir. c</b |
|  | 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. Şart ifadelerden birisi yanlış(false) sonuç üretiyorsa VE operatörü de yanlış 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. |

Scratch 3 Değişkenler Blokları

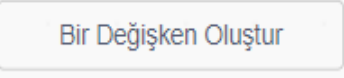
Değişkenler kategorisinde iki temel blok bulunmaktadır. Bunlar "Bir değişken oluştur" ve "Bir Liste Oluştur" kod bloklarıdır. Bu kod bloklarını incelemek için değişken ve liste kavramlarını inceleyelim.

Değişken (Variable): Program yazarken kullanıcıdan alınan bilgiler, hesaplama sonrası ortaya çıkan sonuç değerleri, bir kuklanın koordinat sistemindeki yeri gibi birçok bilgiyi geçici olarak bilgisayarın belleğinde saklamak gerekir. Bunun için değişkenler kullanılır.

Bir değişken oluşturduğumuzda bilgisayarın belleğinde değişken için bir alan ayrılır.

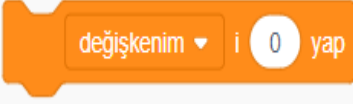
Bu alana ulaşmak için değişkenin ismini kullanırız. Bu değişkenin adını kullandığımız her yerde değişkenin değeri geçerlidir. Bir değişkene değer atamak için "=" operatörünü kullanırız. Örnek olarak sonuç değişkenine değer atamak için `sonuc=5+5` ifadesi kullanılmıştır. Bellekteki sonuc isimli kutucuğa (alana) 10 değeri aktarılır. Bir sonraki işlemde "`sonuc=sonuc+10`" şeklinde bir atama yapsaydık sonuc değişkeninin son değeri 20 olacaktır. Bellekteki kutucukta artık 20 değeri tutulmaktadır.

Liste: Programlama dillerinde dizi(array) olarak bilinen listeler, birden fazla değişkenin tek bir isim altında birçok kutucuğa sahip değişken olarak ifade edebiliriz. "Notlar" adında oluşturulmuş bir listenin bellekte yerleştirilmiş olduğunu düşünelim. Notlar listesine 3 eleman eklendiğini varsayalım. Bu elemanların değerleri sırasıyla 60, 80 ve 90 olsun. Notlar dizisinin 1. elemanını uygulamamızda kullandığımızda 60 değerini ifade edecektir. İstersek bu elemanın değerini değişkenlerde olduğu gibi değiştirebiliriz.

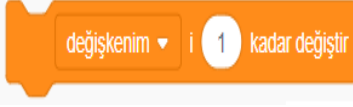
| | |
|--|---|
|  | Yeni bir değişken oluşturmak için kullanılır. Değişkenin seçili kukla için mi yoksa hepsi için mi kullanılabileceği oluşturulurken seçilir. |
|--|---|



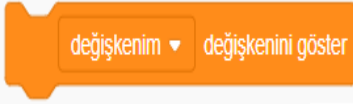
Değişkeni ve değerini ekranda gösterir.



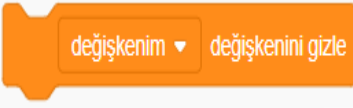
Değişkene belirtilen değeri aktarır.



Değişkenin değerini belirtilen değer kadar arttırır. Değerini azaltmak için – değer kullanmak gerekir.



Değişkeni sahnede göstermek için kullanılır.



Sahnede gösterilen değişkeni gizlemek için kullanılır.

Kaynaklar

<https://blockodlama.com/scratch-3-kod-bloklari-tanitimi/>

<https://www.bilgisayarbilisim.net/konular/scratch-3-0-konu-anlatimi.169704/>