

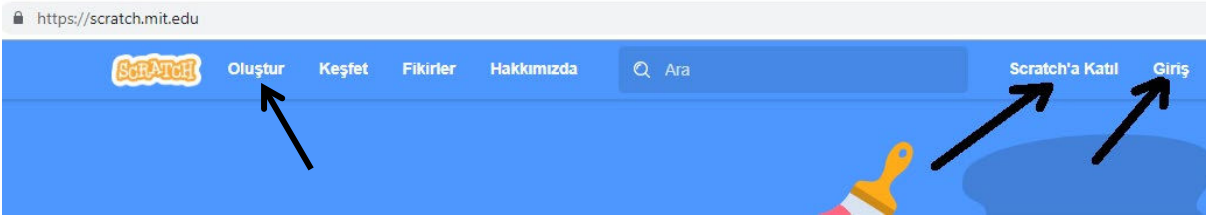
SCRATCH NEDİR?



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.

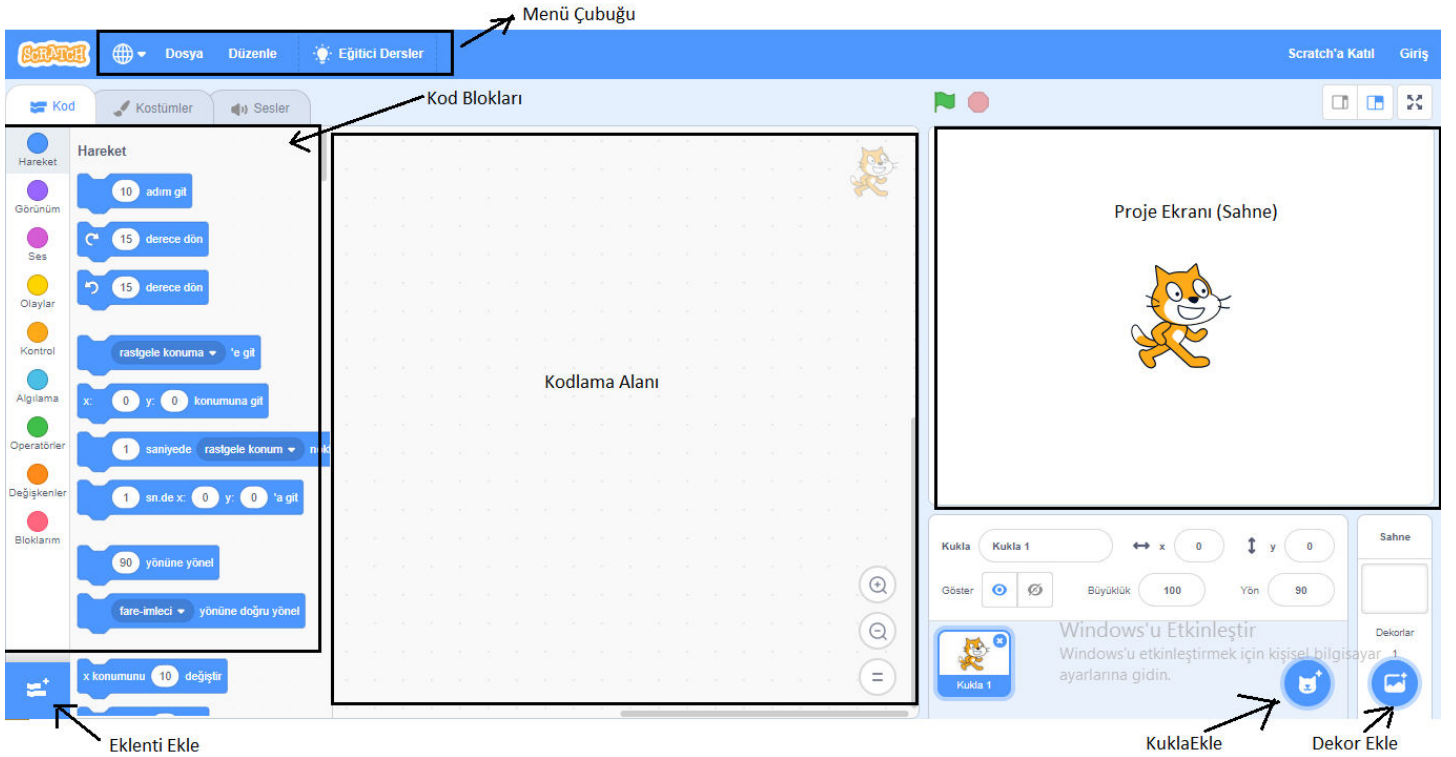
ÜYE OLMA VE SİTEDE ÇALIŞMA



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 EKRANINI TANIYALIM



1. **Menü Çubuğu:** Scratch'ın yönetim, ayar komutlarını içerir.

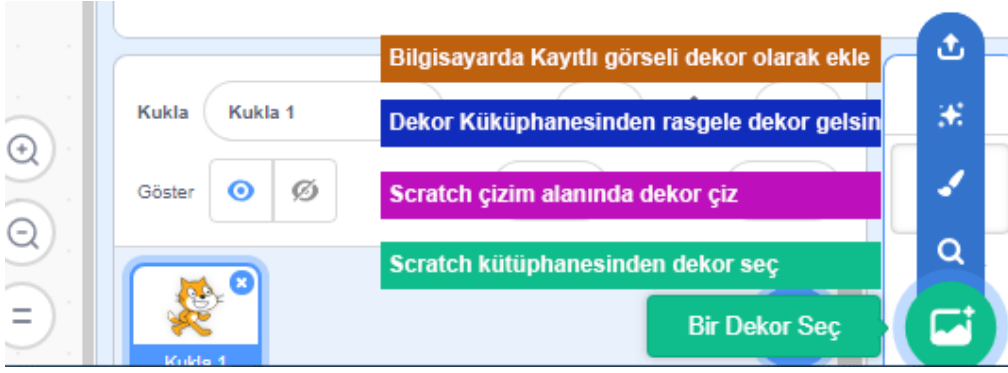
2. **Proje Ekranı (Sahne):** Bizim sahnemizdir. Projemizi çalıştırdığımızda tasarladığımız her şey burada hayat bulur.

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.

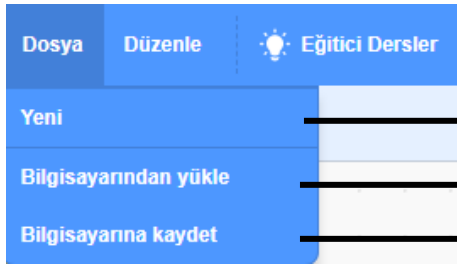
6. Dekor Ekle: Sahnemizin arka planına yeni dekor eklememizi sağlayan alandır.



7. Eklenti Ekleme: Ekranın sol alt tarafında bulunan "+" işaretine tıkladığınızda karşınıza yeni diziler çıkacaktır. Kalem den tutunda Makey Makey'e Müzikten video algılamaya kadar bir çok dizi karşınıza çıkacaktır.

MENÜ ÇUBUĞU

Dosya Menüsü

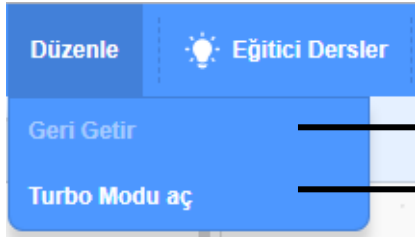


Projemizi kaydettikten sonra yeni proje oluşturmak için Dosya menüsünden Yeni'ye tıklarız.

Daha önceden hazırladığımız bir projeyi açmak için tıklarız.

Buseçenekile oluşturduğumuz projeyi diske kaydedebiliriz.

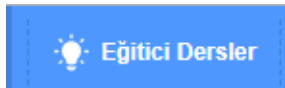
Düzenle Menüsü



Sildiğimiz komut bloklarını geri alır.

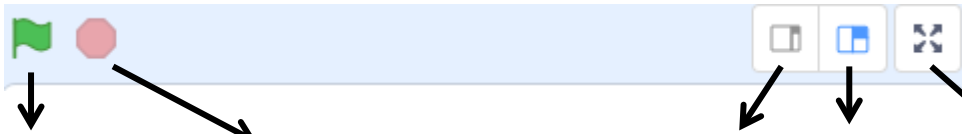
Projeyi hızlı çalıştırmak için kullanılır. Örneğin bu modda hareketler hızlanır.

Eğitici Dersler



Farklı örnek sunumlarıyla eğitici bilgiler veren çalışmalara buradan ulaşılabilir.

SAHNE



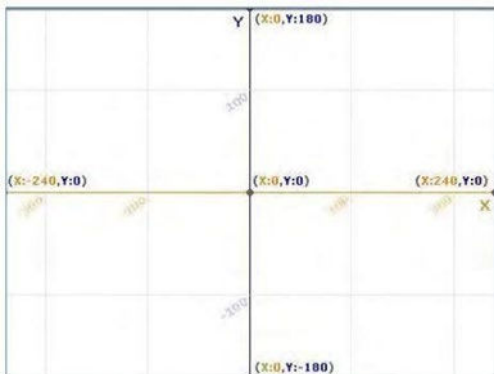
Yeşil bayrak ile projelerimizi çalıştırabiliriz

Kırmızı daire projeyi durdurmak için kullanılır.

Sahneyi küçültür.

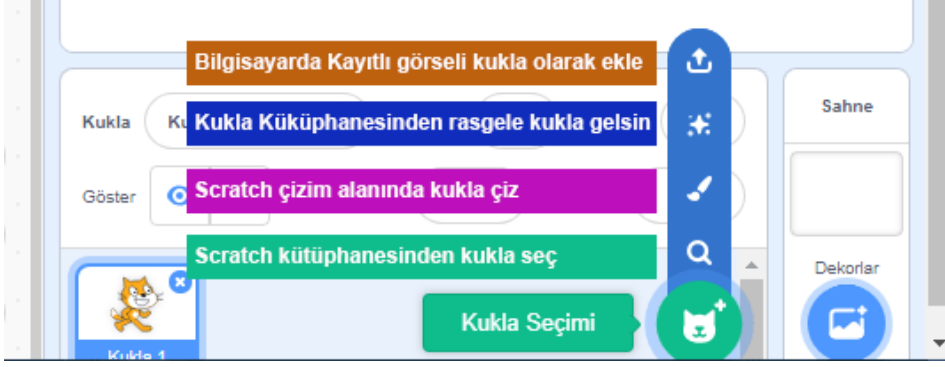
Normal sahne düzeni

Tam ekran düzeni

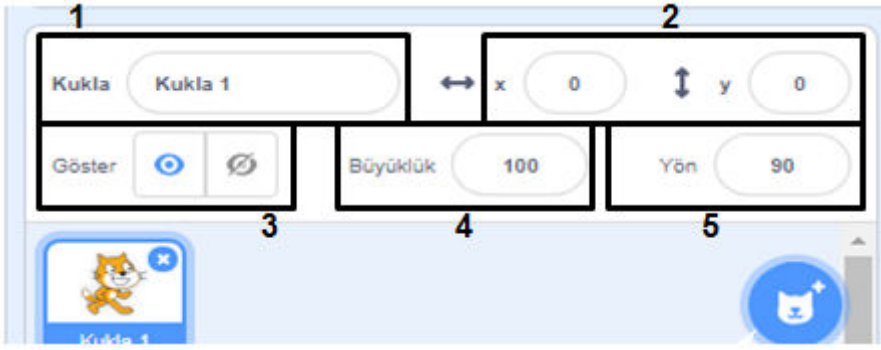


Ekran 480 birim genişlikte ve 360 birim uzunluktadır. Scratch ekranı aslında bir koordinat düzlemidir. Scratch programı açıldığında karşımıza çıkan kedi karakteri başlangıçta (0,0) noktasındadır

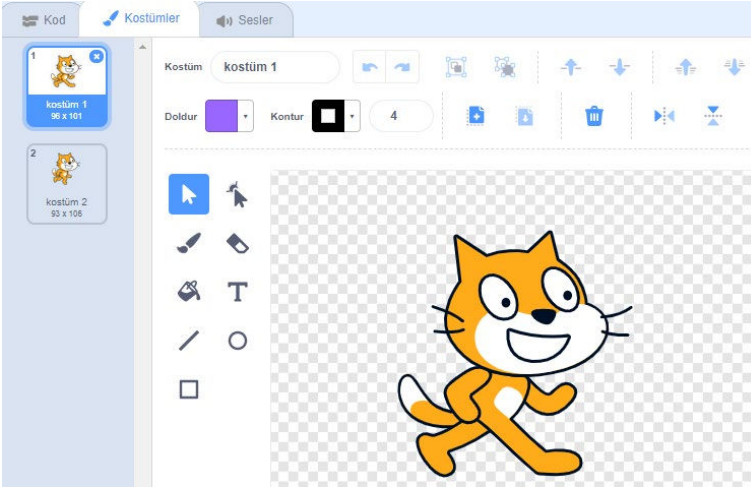
KUKLALAR



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. **Büyüklük:** 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.

BLOK PAKETİ (KODLAR)

Blok paketinde karakterleri programlayabilmek için kullanılan bloklar vardır.9 ana kategoride toplanmış blok grubu bulunmaktadır.

Kod

- Hareket
- Görünüm
- Ses
- Olaylar
- Kontrol
- Algılama
- Operatörler
- Değişkenler
- Blokların

Hareket

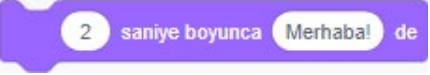
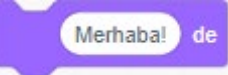
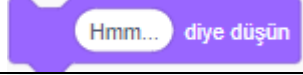
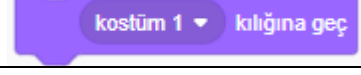
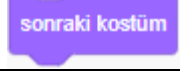
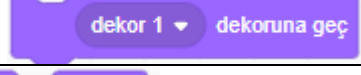
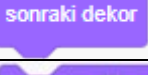
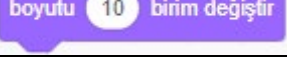
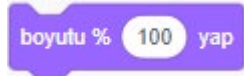
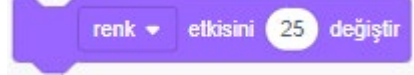
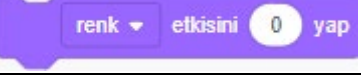
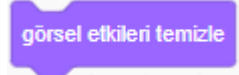
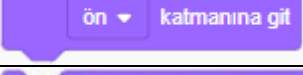
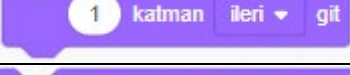
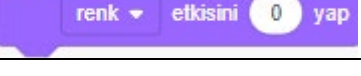
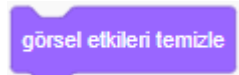
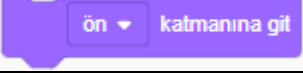
Hareket bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

	Kuklayı öneya da arkaya doğru hareket ettirir.
	Kuklanın istenilen derece kadar saat yönünde dönmesini sağlar.
	Kuklanın istenilen derece kadar saat yönü tersine dönmesini sağlar.
	Kuklayı sahne içerisinde rastgele bir konuma veya fare işaretçisinin olduğu yere götürür.
	Kuklanın hangi yöne döneceğini belirler. (0=yukarı, 90=sağ, 180=aşağı, -90=sol)
	Kuklayı 'mause işaretçisi' veya başka karakterler varsa istenilen 'karakter' e doğru döndürülür.
	Kuklayı istenilen x ve y konumuna getirir.

	Kukla belli bir süre içerisinde belirlenen rastgele konuma veya fare imlecine hareket eder.
	Kukla belli bir süre içerisinde belirlenen x ve y konumuna hareket eder.
	Kuklanın bulunduğu konumun x değeri istenilen değer kadar artırılır veya azaltılır.
	Kuklanın x konumunu istenilen değere çeker.
	Kuklanın bulunduğu konumun y değeri istenilen değer kadar artırılır veya azaltılır.
	Kuklanın y konumunu istenilen değere çeker.
	Kukla ekranın kenarına geldiği an karakteri ters yöne döndürür.
	Kuklanın sağa-sola dönme, etrafında dönebilme ve hiç dönememe ayarlarını yapar
☐	Kuklanın x pozisyonu bilgisini verir. Bu seçenek işaretlendiğinde x değerini ekranda görebiliriz.
☐	Kuklanın y pozisyonu bilgisini verir. Bu seçenek işaretlendiğinde y değerini ekranda görebiliriz.
☐	Kuklanın yön bilgisini verir. Bu seçenek işaretlendiğinde yön bilgisini ekranda görebiliriz.

Görünüm

Görünüm bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir

	Kukla istenilen süre boyunca 'Merhaba!' yazan kutudaki değeri ekranda konuşma balonu içerisinde gösterir.
	Kukla 'Merhaba' yazan kutudaki değeri ekranda balon içerisinde gösterir. Kutu içerisinde boş bırakılırsa konuşma balonu oluşmaz.
	Kukla istenilen süre boyunca 'Hmm...' yazan kutudaki değeri ekranda düşünme balonu içerisinde gösterir.
	Kukla 'Hmm...' yazan kutudaki değeri ekranda balon içerisinde gösterir.
	Kuklanın istenilen kostüme geçmesini sağlar.
	Kuklanın o anki kostümünden bir sonraki kostümüne geçmesini sağlar.
	Mevcut sahne dekorunu istenilen dekorla değiştirir.
	Sahnenin o anki dekorundan bir sonraki dekoruna geçmesini sağlar.
	Kuklanın boyunu istenilen değer kadar değiştirir.
	Kuklanın boyu istenilen %' ye getirilir.
	Kuklanın rengi, balıkgözü, Hızlı dön, Piksellere böl, mozaik, parlaklık, hayalet efekti sayı yazan yerdeki değer kadar değişir.
	Kuklanın rengi, balıkgözü, Hızlı dön, Piksellere böl, mozaik, parlaklık, hayalet efekti sayı yazan yerdeki değer olur.
	Kukla üzerinde uygulanmış bütün efektleri geri alır.
	Kuklayı ekranda görünür hale getirir.
	Kuklayı ekranda görünmez yapar.
	Kuklanın diğer bir üst katmana çıkmasını sağlar. Böylece kula diğer karakterlerin önünde görünebilir.
	Kuklanın istenilen katman değeri kadar geri gitmesini sağlar. Böylece kukla diğer kuklaların arkasında gizlenebilir.
	Kuklanın rengi, balıkgözü, Hızlı dön, Piksellere böl, mozaik, parlaklık, hayalet efekti sayı yazan yerdeki değer olur.
	Kukla üzerinde uygulanmış bütün efektleri geri alır.
	Kuklayı ekranda görünür hale getirir.
	Kuklayı ekranda görünmez yapar.
	Kuklanın diğer bir üst katmana çıkmasını sağlar. Böylece karakter diğer kuklanın önünde görünebilir.

	Kuklanın istenilen katman değeri kadar geri gitmesini sağlar. Böylece kukla diğer kuklaların arkasında gizlenebilir.
	Kuklanın rengi, balıkgözü, Hızlı dön, Piksellere böl, mozaik, parlaklık, hayalet efekti sayı yazan yerdeki değer olur.
	Kukla üzerinde uygulanmış bütün efektleri geri alır.
	Kuklayı ekranda görünür hale getirir.
	Kuklayı ekranda görünmez yapar.
	Kuklanın diğer bir üst katmana çıkmasını sağlar. Böylece kukla diğer kuklaların önünde görünebilir.
	Kuklanın istenilen katman değeri kadar geri gitmesini sağlar. Böylece kukla diğer kuklaların arkasında gizlenebilir.
☐	Kuklanın o anki kostüm bilgisini verir. Yan tarafındaki kutu işaretlendiğinde ekrandaki kostüm bilgisi görülür.
☐	Sahne de o anda gösterilen dekorun adını verir.
☐	Kuklanın ebat değerini % olarak verir. Yan tarafındaki kutu işaretlendiğinde ebat değeri ekranda görünür.

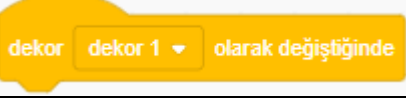
Ses

Ses bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

	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.
	Sesi azaltır ya da artırır.
	Ses yüksekliğini belli bir % ye getirir.
	Tüm ses etkilerini temizler
	Ses düzeyini istenilen değere göre değiştirir.
	Ses düzeyini yüzde olarak değiştirir
☐	O anki ses düzeyi bilgisini verir. Yan taraftaki kutu işaretlendiğinde ekranda ses bilgisi % olarak görünür.

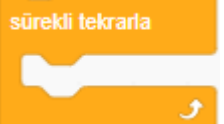
Olaylar

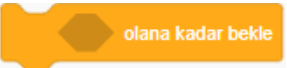
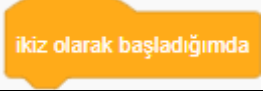
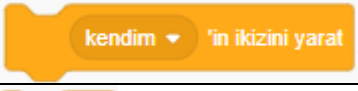
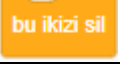
Olaylar bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

	Proje içerisinde yeşil bayrağa tıkladığında bu blok altında sıralanmış kod kümesini çalıştırır.
	Seçilmişolantuşa(buradaboşluktuşuseçilmiş)basıldığında bublokaltında sıralanmış kod kümesini çalıştırır.
	Kuklaya tıklandığında bublokaltındasıralanmış kod kümesini çalıştırır.
	Sahne dekoru burada seçilen dekor olunca bu blok altında sıralanmış kod kümesini çalıştırır.
	Ses şiddeti belirtilen rakamdan yüksek olunca bu blok altında sıralanmış kod kümesini çalıştırır.
	Yapılan haberin ardından bu blok altındaki kod kümesi çalışır.
	Bu blok ile yeni haber yazarak komut kümelerini çalıştırmak için yeni bir blok oluşturmuş oluruz. Bu blok çalıştığında yapılan haberin ardından bloktaki diğer komutlar çalışmaya devam ederken bu habere ait kod kümesi de çalışmaya başlar.
	Yapılan haberin ardından bu bloğun altında kod kümesi var ise bu duyuruya ait kod kümesinin çalışmadan bekler, bitiminden sonra kendi çalışmasına devam eder.

Kontrol

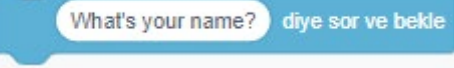
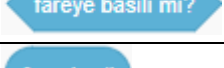
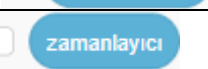
Kontrol bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

	Projeyi istenilen süre kadar bekletir, süre tamamlanınca sıradaki bloktan çalışmaya devam eder.
	Bu blok içerisinde bulunan bloklar sırasıyla istenilen değer kadar tekrar tekrar çalıştırılır.
	Bu blok içerisinde bulunan bloklar sırasıyla program durdurulana kadar tekrar tekrar çalıştırılır (sonsuz döngü).
	Eğer' den sonra gelen koşul doğru ise program bu blok içerisine girer ve bu blokları çalıştırır, ardından bu blok içerisinden çıkarak sonrakı bloktan çalışmaya devam eder.
	Eğerkoşul doğru ise hemen altında yer alan kod blokları icra edilir ve bu kod bloğundan çıkılarak program icraya devam eder. Eğerkoşul yanlış ise 'öyle değil ise' kısmında yer alan bloklar icra edilir, icradan sonra bu bloktan çıkılarak program akışı kaldığı yerden devam eder.

	Koşul doğru olana kadar beklenir, koşul doğru o lunca aşağıdaki bloklar çalışmaya başlar.
	Koşul doğru oluncablokiçerisine girilerek kodlar icra edilir. Koşulun her döngüde doğru olması halinde icra devam eder. Koşul doğru olmadığı halde altındaki kodlar çalıştırılır.
	'Hepsini', 'bu diziyi', 'kuklanın kendi dizilerini' seçenekleri ile istenen kod dizilerini (bloklarının) çalışması durdurulur.
	Bir kuklanın ikizi program akışı esnasında komutla oluşturulduğunda bu blok altındaki komutlar çalışır
	Program akışı esnasında kendinin ya da seçilecek başka bir kuklanın ikizi oluşturulur.
	Oluşturulan kukla ikizin silinmesini sağlar.

Algılama

Algılama bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

	Kuklanın kuklaya/ fare imlecine/ kenara değip değmediği kontrolünü yapar. (Seçim için açılır menüye tıklayın.)
	Kuklanın seçilen renge değip değmediği kontrolünü yapar. (Rengi değiştirmek için renk üzerine tıklayıp ekrandan renk seçin.)
	Kuklanın üzerindeki seçtiğiniz rengin seçtiğiniz bir başka renge değip değmediği kontrolünü yapar.
	Kuklanın açılır menüden seçtiğimiz başka bir kukla ya da fare imleciyle arasında olan mesafe bilgisini verir.
	Konuşma baloncuğu içinde "What's your name?" diye sorar ve bekler
	"What's your name?" Diyesor ve bekle komutundan verdiği cevap bu 'cevap bloğunda tutulur. Blok yanındaki kutuya tıkladığında vermiş olduğun yanıt proje ekranında görünür.
	Seçili olan tuşa basılı olma durumunu kontrol eder.
	'Fare basılı' mı kontrolü yapar.
	Farenin x koordinatını verir.
	Farenin y koordinatını verir.
	Sürükle Modunu Ayarla bir algılama bloğu ve bir Yığın Bloğu'dur. Hareketli grafiği sürüklenebilir veya sürüklenemez olarak ayarlar.
	Ses yüksekliği bilgisini barındırır.
	Saniye cinsinden geçen süre bilgisini tutar.
	Zamanlayıcıyı sıfırlar
	Sahnedeki kaçınıcı dekor olduğunu, dekorun adını, sahnenin ses düzeyini ve sahnenin değişkeni bilgisini verir.
	Bilgisayarın tarih ve saatine göre yapılan seçim doğrultusunda şimdiki yıl, ay, gün, haftanın kaçınıcı günü olduğu (Pazardan başlayarak), saat, dakika ve saniye bilgilerini verir.
	01.01.2000 tarih ve 00:00 saatten şu anki tarih ve saate kadar geçen gün sayısını verir.
	Scratch kullanıcı adınızı içerir. Çalışması için siteye kullanıcı adınız ve şifrenizle giriş yapmış olmanız gerekir.

Operatörler

Operatörler bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir

	İki değeri toplar.
	İlk kutudaki değerden ikinci kutudaki değeri çıkarır.
	İki değeri çarpar.
	İlk kutudaki değeri ikinci kutudaki değere böler.
	Belirtilen iki değer arasında rastgele bir sayı üretir.
	İlk kutudaki değer ikinci kutudaki değerden küçük durumu kontrolü yapılır.
	İki değer bir biri ile eşitliği durumu kontrolü yapılır.
	İlk kutudaki değer ikinci kutudaki değerden büyük durumu kontrolü yapılır.
	Belirtilen iki koşulunda doğruluk kontrolünü yapar.
	Belirtilen iki koşuldan en az birinin doğru olması durumunu arar.
	Koşulda verilen durumun olmaması istendiği durumlarda bu blok kullanılır.
	İstenilen iki değeri metin olarak birleştirilir.
	İstenilen değer hangi sırasındaki harf isteniyor ise bu blok ile bu bilgi elde edilir.
	Değerin uzunluk bilgisi bu blok ile elde edilir.
	Değerin içindeki harf bilgisini verir.
	Bu blok ilk kutuya yazılan değer ikinci kutuya yazılan değere göre modunu bulurken elde edilen kalanı verir.
	İstenilen değer en yakın tam sayıya yuvarlanmasını sağlar.
	Matematiksel terimleri bulabileceğimiz (mutlak değer, karekök, sin, cos, tan, asin, acos, atan, ln, log, e^, 10^) bu blok ile kutuya yazılan değer karşılığını bilebilir ve bu değeri sayısal işlemlerde kullanabiliriz.

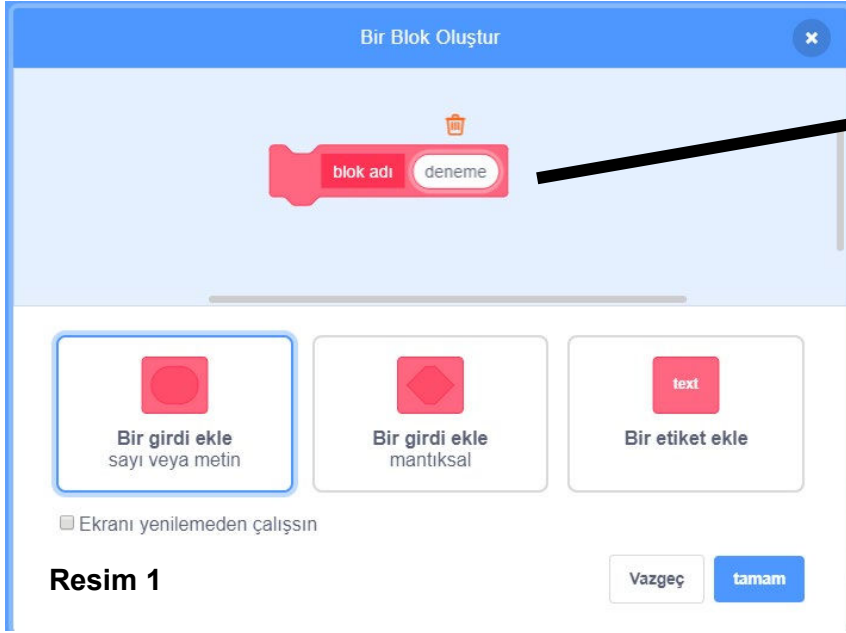
Değişkenler

Değişkenler bloğunda yer alan komutların ve blokların işlevleri tablodaki gibidir.

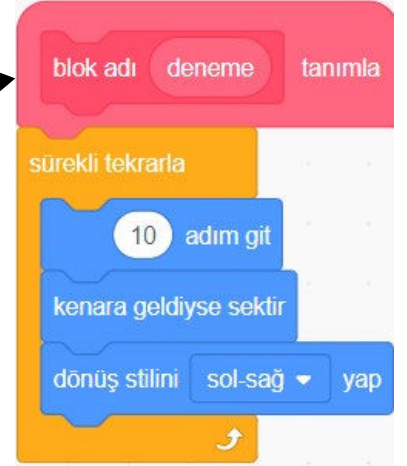
	Bu komut ile yeni bir değişken oluştururuz.
	Kutu işaretlendiğinde ekranda değişken değerinin ne olduğu görünür
	Var olan değişkenlerden istenilen seçilerek istenilen değer yapılır.
	Var olan değişkenlerden istenilen seçilerek istenilen değer kadar artırılabilir ya da azaltılabilir.
	Var olan değişkenlerden istenilen değişkeni ekranda gösterir.
	Var olan değişkenlerden istenilen değişkeni ekranda gizler.
	Bu komut ile yeni bir liste oluştururuz.

Bloklarım

Bir Blok Oluştur	Çalışmalarınızda kullanacağınız kod bloklarını tanımlamanıza yardımcı olur.
------------------	---



Resim 1



Resim 2

Yukarıdaki ilk görselde bloklarım çalışması için bir deneme yapılmıştır. “Bir Girdi Ekle” seçildikten sonra blok adına “deneme” ismi verildikten sonra “tamam” a tıklanır.(Resim 1) Daha sonra kod sahnesinde “deneme” ismiyle oluşturduğumuz bloğumuz için kodlar tanımlanılır.(Resim 2)

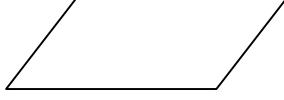


Kodlarımızı “deneme” bloğumuzun altına tanımladıktan sonra, bloğumuzu herhangi bir kod bloğuyla birlikte yandaki şekildeki gibi kullanabiliriz. Bu sayede çalışmamızı daha kolay geliştirebiliriz.

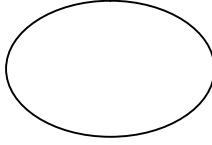
ÖRNEK SORULAR

S1-Algorithmada konusunda işlenen akış şeması şekillerinin adlarını ve görevlerini yazınız?

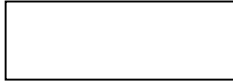
Cevap:



- **Paralel Kenar:** Veri Girişi



- **Elips:** Başla-Bitir



- **Dikdörtgen:** Hesaplama ve değışkene değeri atama

S2-Kullanıcının girdiğı iki açıya göre üçgenin 3. açısını hesaplayıp ekrana yazdıran programın algoritması ve akış şemasını çiziniz?

Cevap:

Algoritma

Adım1: Başla

Adım2: Birinci açıyı giriniz,A1

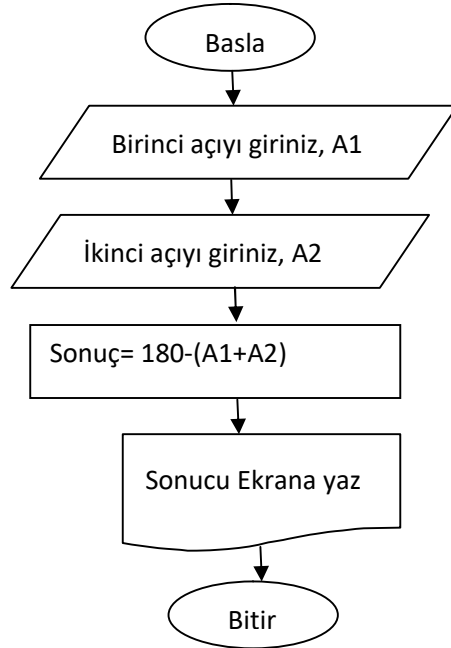
Adım3: İkinci açıyı giriniz,A2

Adım3: $Sonuç = 180 - (A1 + A2)$

Adım4: Sonucu ekrana yaz.

Adım5: Bitir.

Akış Şeması



S3-Aşağıda değişken zarfları verilmiştir. Aşağıdaki zarfları kullanarak sihirli sayıyı bulunuz?

SAYI BİR	=	8	SAYI ÜÇ	=	3
SAYI İKİ	=	6	SAYI DÖRT	=	1

Cevap:

$$\begin{array}{c} \boxed{13} \\ \text{SİHİRLİ SAYI} \end{array} = \begin{array}{c} 8 \\ \text{SAYI BİR} \end{array} + \begin{array}{c} 6 \\ \text{SAYI İKİ} \end{array} - \begin{array}{c} 1 \\ \text{SAYI DÖRT} \end{array}$$

S4-



Ne işe yaradıklarını yazınız?

Cevap:

Durdur

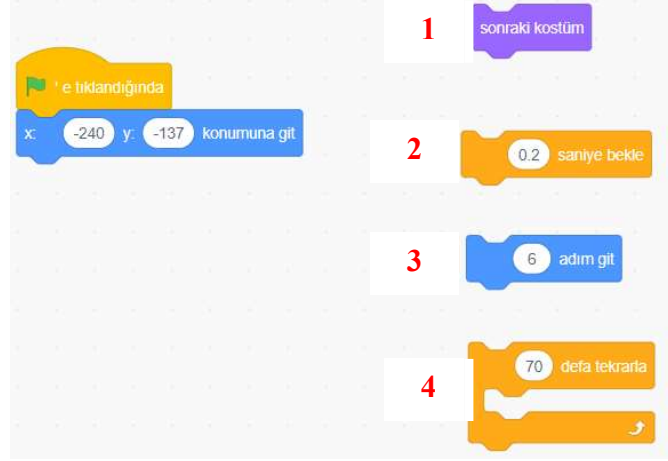
Başla

S5-Şekildeki “?” ile gösterilen kutucuğa hangi program yazılmalıdır?

?	Kod blokları ile Animasyonlar hazırlayabiliriz.
	Bilgisayar programları yapabiliriz.
	Kod bloklarını kullanarak oyunlar yapabiliriz.

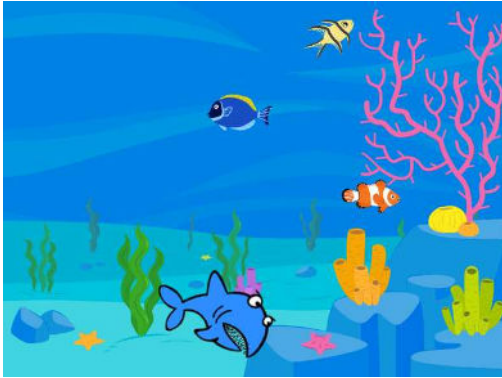
Cevap: Scratch, mblok veya pictoblox Programlarından biri yazılabilir.

S6-Ayşe'nin yürümesi için gereken kodlar verilmiştir, düzenleyiniz? (Sağ kısımdaki kodları sol kısımdaki bayrağa tıkladığında altına hangi numara sırasına göre gelmelidir)



Cevap: 4-3-1-2

S7- Balıkların akvaryumda yüzmesi için verilen kodları düzenleyiniz?(Sağ kısımdaki kodları sol kısımdaki bayrağa tıkladığında altına hangi numara sırasına göre gelmelidir)



Cevap: 2-1-3



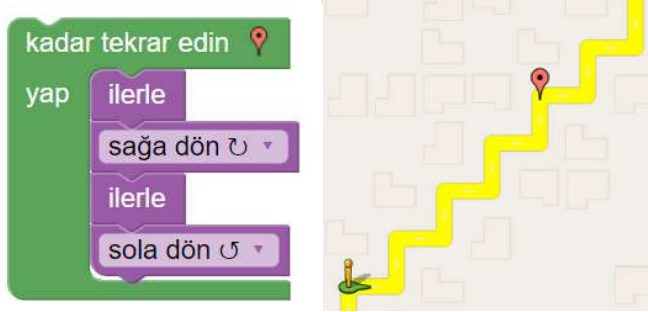
S8-Yandaki kod bloğuna göre ekranda kaç kez "Merhaba!" yazısı görünür?

Cevap: 3 kez görünür

S9- Ekranda görülecek merhaba yazısı kaç saniyede bir tekrarlanacaktır?

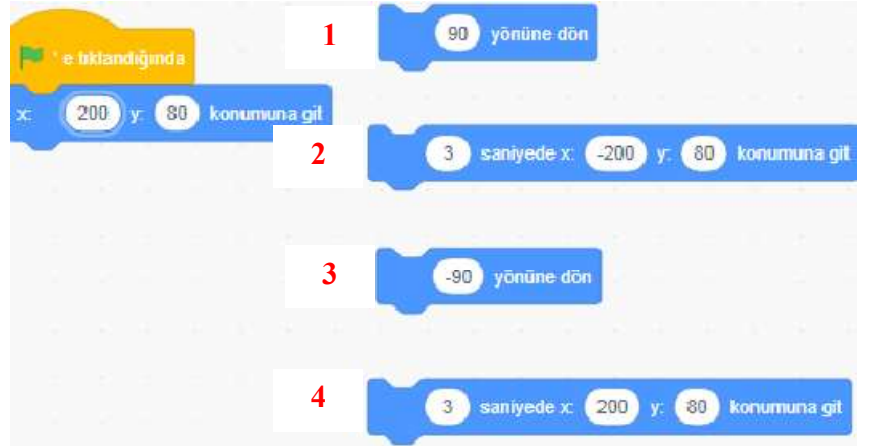
Cevap: 5 saniyede bir görünür

S10-Resimde verilen labirenti çözebilmek için aşağıdaki döngünün içinde nasıl bir değişiklik yapılmalıdır?



Cevap: Sağa dön bloğu ve sola dön bloğu yer değiştirmelidir.

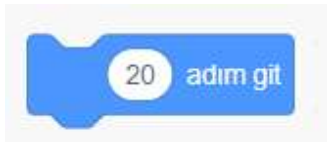
S11- Çiftlikteki atın başlangıç konumu şekildeki gibidir. 3 saniyede ekranın sonuna gittikten sonra sağa dönüp başlangıç konumuna gitmesi gerekmektedir. (Sağ kısımdaki kodları sol kısımdaki kodların altına ekleyerek yapınız.)



Cevap: 2-1-4-3

S12- Scratch programında sahne içerisinde kullanılan karaktere ne denir?

Cevap: Kukla



S13- bu blok ne işe yarar?

Cevap: Kuklayı öne ya da arkaya doğru 20 adım hareket ettirir.