

## 4. BÖLÜM: SCRATCH KOD BLOKLARI

### **BLOK AÇIKLAMALARI**

Scratch blokları sekiz farklı renkte kategorize edilmiş olup her renk farklı bir kod özelliğini belirtmektedir.






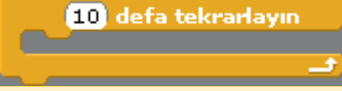







HAREKET BLOKLARI	
	Karakteri öne ya da arkaya doğru hareket ettirir.
	Karakteri saat yönünde döndürür.
	Karakteri saat yönünün tersi yönünde döndürür.
	Karakteri belirtilen yöne döndürür. 0=up, 90=right, 180=down, -90=left
	Karakteri diğer karaktere veya fare imlecine yönlendirir.
	Karakteri belli bir x ve y pozisyonuna hareket ettirir.
	Karakteri diğer karaktere veya fare imlecine hareket ettirir.
	Karakteri belli bir sürede belli bir noktaya yavaşça hareket ettirir.
	Belirtilen miktarda karakterin x pozisyonunu değiştirir.
	Karakterin y pozisyonunu belli miktarda değiştirir.
	x pozisyonunu belli değerde olmasını sağlar.
	y pozisyonunun belli değerde olmasını sağlar.
	Ekranın köşesine dokunduğunda karakteri ters yöne döndürür.
	Karakterin x pozisyonu bilgisini verir. (ranges from -240 to 240)
	Karakterin y pozisyonu bilgisini verir. (ranges from -180 to 180)
	Karakterin yönüyle ilgili bilgi verir. 0=up, 90=right, 180=down, -90=left



SES BLOKLARI	
	Müzik çalmaya başlar (menüden seçilmiş), and hemen bir sonraki bloğa gider (müziğin hala çalıyor olmasına rağmen )
	Müziği çalar ve sonraki bloğa geçmek için çalmayı bitirmesini bekler.
	Belirlenmiş bir süre için (saniye) davul sesi çalar. (menüden seçilmiş)
	Belirlenmiş bir süre için (saniye) nota çalar. (yüksek dereceler için yüksek değerler)
	Karakterin <b>nota çalma bloklarını</b> kullanabilmesi için çalgı aleti ayarlar.(Her karakterin kendi çalgı aleti bulunur.)

DEĞİŞKEN BLOKLARI	
	Yeni bir değişken yaratıp adlandırmanızı sağlar. Bir değişken yarattığınızda, 3 blok otomatik olarak oluşturulur. (aşağıya bakın). Değişkenin bütün karakterler mi (global) yoksa sadece birisi için mi (local) olduğunu belirtir.
	Değişkenle bağlantılı 3 bloğu da siler
	Belirtilen miktarda değişkenleri değiştirir
	Belirtilen sayıda değişken yerleştirir.
	Değişkenin değerini belirtir.















KALEM BLOKLARI	
	Ekrandan bütün kalem izlerini siler.
	Karakterin kalemini bırakır, böylece, hareket ettiği gibi çizer.
	Karakterin kalemini alır, böylece, hareket ettiği gibi çizmez.
	Renk paletindeki renge göre kalemin rengini belirler.
	Belirtilen miktarda kalemin rengini değiştirir.
	Kalemin rengini belirtilen değer için ayarlar (kalem rengi = 0 renk tablosunun kırmızı sonu, kalem rengi = 100 ise mavi sonudur.)
	Belirtilen miktarda kalemin gölgelemesini değiştirir.
	Kalemin gölgelemesini belirtilen değer için ayarlar (kalem-gölgesi = 0 çok koyu, kalem-gölgesi = 100 ise çok açık)
	Kalemin kalınlığını değiştirir.
	Kalemin kalınlığını ayarlar.
	Karakterin imajını Ekranı yapıştırır.

GÖRÜNÜMLER	
<b>kostüm2</b>   <b>kostümüne geçin</b>	Farklı kostümler değiştirerek karakterin görünümünü değiştirir.
<b>Sonraki karakter</b>	Karakterin kostümünü kostüm listesindeki bir sonraki kostüme değiştirir. (Eğer liste sonundaysa en başa döner)
<b>Söyle: Merhaba!</b>   <b>süre: 2 saniye</b>	Belirlenmiş bir süre için karakterin konuşma balonunu gösterir.
<b>söyleyin: Merhaba!</b>	Karakterin konuşma balonunu gösterir. (yazı olmadan bu bloğu çalıştırarak konuşma balonunu silebilirsiniz.)
<b>Hmm...</b>   <b>süre 2 saniye düşünün</b>	Belirlenmiş bir zaman için karakterin düşünme balonunu gösterir.
<b>Hmm...</b>   <b>'i düşünün</b>	Karakterin düşünme balonunu gösterir.
<b>renk</b>   <b>efektini 25 ile değiştirin</b>	Karakterdeki görsel efekti belli bir süre için değiştirir. (Efekt seçmek için menüyü kullanın.)
<b>renk</b>   <b>efektini 0 yapın</b>	Verilmiş bir sayı için görsel efekt ouşturur. Birçok görsel efekt 0 dan 100 e doğru çeşitlenir.
<b>Grafik efektlerini temizleyin</b>	Karakter için bütün grafik efektleri temizler.
<b>Boy 10 değiştirin</b>	Belli miktarda karakterin boyunu değiştirir.
<b>Boy 100 % yapın</b>	% olarak belirlenmiş oranda boyunu değiştirir.
<input type="checkbox"/> <b>Ebat</b>	Karakterin büyüklüğünü % olarak bildirir.
<b>Göster</b>	Karakteri ekranda görünür hale getirir.
<b>Gizleyin</b>	Karakteri Ekranda görünmez yapar. Karakter gizlendiğinde diğerleri dokunarak onu bulamaz.
<b>Öne gidin</b>	Karakteri diğerlerinin önüne hareket ettirir.
<b>1 katman geriye gidin</b>	Karakterin belli katman miktarınca geri gitmesini sağlar, böylece diğer katmanların arkasına gizlenebilir.

KONTROL BLOKLARI	
	Yeşil bayrağa tıkladığında aşağıdaki kodu çalıştırır.
	Belirtilmiş düğmeye basıldığında aşağıdaki kodu çalıştırır.
	Karaktere tıkladığında aşağıdaki kodu çalıştırır.
	Belirlenmiş süre kadar bekler ve sonraki blokla devam eder.
	İçinde bulunan blokları defalarca çalıştırır.
	İçinde bulunan blokları belirtildiği kadar çalıştırır.
	Bütün karakterlere hareket etmeleri için mesaj gönderir ve sonraki bloğu çalıştırmaya devam edebilmek için bu hareketlerini bitirmelerini bekler
	Bütün karakterlere hareket etmeleri için mesaj gönderir. (bu hareketlerini bitirmelerini beklemez.)
	Özel yayımla mesajı aldığımda aşağıda bulunan kodları çalıştırır.
	Sürekli olarak koşulun doğru olup olmadığını kontrol eder. Doğru olduğunda içeride bulunan kodu çalıştırır
	Eğer koşul doğruysa içerideki blokları çalıştırır.
	Eğer koşul doğruysa "if" kısmındaki kodu çalıştırır, eğer yanlışsa, "else" kısmındaki kodu çalıştırır.
	Koşul doğru oluncaya kadar bekler, sonra, aşağıdaki blokları çalıştırmaya başlar.
	Koşulun doğru olup olmadığını kontrol eder, eğer doğruysa, içerideki bloğu çalıştırıp koşulu tekrar kontrol eder, eğer yanlışsa, takip eden bloklarla devam eder.
	Kodu durdurur.
	Bütün karakterlerdeki bütün kodları durdurur.

ALGILAMA BLOKLARI	
	Farenin x konumunu belirtir
	Farenin y konumunu belirtir.
	Faredeki düğmeye basıldığını doğrular
	Belirtilmiş düğmeye basıldığını doğrular
	Karakterin belirtilmiş diğer karaktere, Ekranın köşesine veya fare imlecine dokunduğunu doğrular
	Karakterin doğru renge dokunduğunu doğrular. Renk tablosuna tıklayın, sonra, renk seçmek için damlalığı kullanın.
	Karakterdeki rengin arka fona ya da başka karakterdeki renge dokunduğunu doğrular. Renk tablosuna tıklayın, sonra, renk seçmek için damlalığı kullanın.
	Belli bir karaktere ya da fareye olan uzaklığı belirtir.
	Sayacı sıfırlar
	Sayacın değerini saniye olarak belirtir. Not: Sayaç sürekli ilerler.
	Bilgisayar mikrofonu tarafından bulunan sesin miktarını belirtir.
	Bilgisayar mikrofonunun bulduğu sesin miktarı 30'dan fazla olup olmadığını belirtir (tabloda 1-100 arasında)
	Spesifik bir sensörün değerini belirtir. Bu bloğu kullanabilmek için bilgisayarınıza bağlı bir "Scratch Tahtası" olması gerekir. <a href="http://scratch.mit.edu/scratchboard">http://scratch.mit.edu/scratchboard</a> adresine bakabilirsiniz.
	Spesifik sensöre basıldığını doğrular. Kullanabilmek için bilgisayarınıza bağlı bir "Scartch Board" olması gerekir

## OPERATÖR BLOKLARI

	İki sayıyı toplar.
	Bir sayıyı diğerinden çıkartır
	İki sayıyı çarpar
	Bir sayıyı diğerine böler.
	Belirtilen değerde rastgele bir tamsayı alır.
	Birinci sayının ikinciden az olup olmadığını belirtir.
	İki sayının birbirine eşit olup olmadığını belirtir.
	Birinci sayının ikinciden büyük olup olmadığını belirtir
	Her iki koşulunda doğru olup olmadığını belirtir.
	Koşullardan birisinin doğru olup olmadığını belirtir
	Koşul yanlışsa bu durumun doğru olduğunu, koşul doğruysa durumun yanlış olduğunu belirtir
	Bir sayının istenen değerini belirtir.
	Birinci sayının ikinciye bölümünden kalanını belirtir
	Bir sayıya en yakın tamsayıyı belirtir.

## 5. BÖLÜM: SCRATCH UYGULAMALARI

### AKVARYUM UYGULAMASI

İlk önce sahne arka planını değiştirelim. Bunun için ekranın sağ alt kısmındaki sahne resmini tıklarız. Böylece sahnenin düzenlendiği kontrol panelleri ve sahne senaryolarımızı yazdığımız kısım açılacaktır.



Daha sonra Arka planlar düğmesini tıklayalım. Açılan bölümden "İçeri Aktar" düğmesine tıklayarak proje için uygun olan arka plan üzerine tıklayarak sahne arka planını değiştirebiliriz.



Şimdi sıra projemiz için uygun olan karakterleri projemiz içine aktarmakta. Bunun için ekranın sağ alt kısmındaki Kedinin üzerine tıklayalım.

Kostümler ve daha sonra İçeri Aktar düğmesine tıklayarak projemizin karakterlerini değiştirebiliriz. İçeri Aktar düğmesine bastıktan sonra projemiz için gerekli olan balık karakterlerini sahnemize ekleyebiliriz. Sahnedeki Kedi karakterini Kostümler bölümünden silebilirsiniz.





Birden fazla karakterle çalışırken karakterlerimize isim vermek işlerimizi kolaylaştırır. Bunun için ekranın üstündeki karakter bilgilerini gösteren bölüme gelerek karakterlerimizin isimlerini değiştirebiliriz.



Şimdi sahnemiz yandakine benzer bir durumdur. Bundan sonraki adım balıkların ve ahtapotun hareketlerini düzenlemektir.

Karakterlerimizin davranışlarını Kontrol panelindeki bloklarla kontrol ederiz. Bu projede "Yeşil Bayrak tıklandığında" ve "sürekli" bloklarını kullanacağız. Bu blokları çekip senaryo yazdığımız kısma bırakalım isteyin.



Balıkları hareket ettirmek için Hareket panelinden bloklarını yandaki gibi "tıklandığında" ve "sürekli" bloklarının içine çekip bırakalım. 10 adım gidin bloğunun içerisine tıklayarak 10 rakamını 1 yaptım.

Şimdi balığımız sürekli olarak 1 adım gidecek ve sahnenin sonuna geldiğinde geri dönüp hareketine devam edecektir. Scratch ile bir karakteri kontrol etmenin değişik yolları vardır. Yeşil bayrak çok kullanışlıdır. Ama karakterlerimizi daha da interaktif bir hale getirebiliriz. Kontrol Paneline gelerek "balık 1 tıklandığında" blokunu yazı kısmına çekip bırakalım. Daha sonra bu bloğun altına Görünüm panelinden "söyle merhaba süre 2 saniye" blokunu çekip bırakalım. Adım blokunun içindeki rakam gibi bu bloğun içindeki yazıları da değiştirebiliriz ve balığa istediğimiz bir şeyi söyletebiliriz. Diğer balıklar ve ahtapot için senaryo önerileri şunlardır:





Her balığın senaryosunun yazıldığı bölümün ayrı olduğunu unutmayın. Senaryosunu yazmak ya da değiştirmek istediğimiz karakterin yazı bölümüne o karakterin üzerine tıklayarak ulaşabiliriz.



**Not:** Balıkları sahne kenarında zıplattıktan sonra baş aşağı döndüklerini görebiliriz. Balıkların nasıl döneceklerini karakter bilgilerinin bulunduğu yerden düzenleyebiliriz.

## PAPAĞAN UYGULAMASI

1. Yeni karakter ekle butonundan Animals klasöründen papağan "papağan1-a" karakterini sahnemize ekliyoruz.
2. Sahnemizde olan kedi karakterini sağ tıklayıp sahneden siliyoruz.
3. Papağan karakterimize uçma görünümü vermek için papağanımızın 2. bir resmi olan "papağan1-b" yi papağanımız seçili iken kostüm bölümünde "içeri aktar" butonundan ekliyoruz.
4. Kodlarımızı papağana vereceğimiz için papağanımız seçili iken kod bloklarından "Kontrol" bloğunu açıyoruz ve kod başlangıcı için "**yeşil bayrak tıklandığında**" kodunu alıyoruz. *(bu kodun altına yeşil bayrak butonuna tıklandığından ne olacağını gösteren kodları ekleyeceğiz.)*



5. Papağanımızın sürekli uçmasını istediğimiz için süreklilik içeren bir hareketlilik için kontrol kod bloğundan "**sürekli**" kodunu aşağıdaki gibi ekliyoruz.



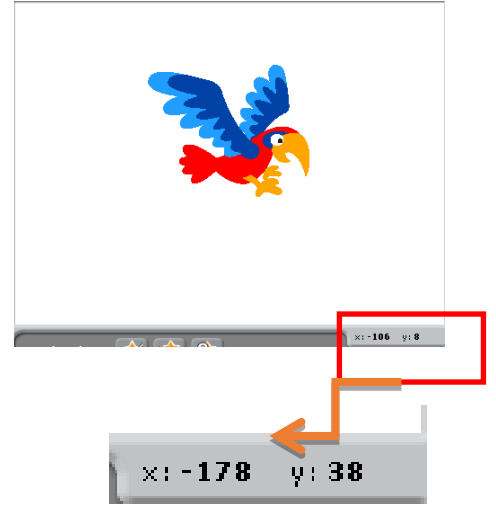
6. Resimde de görüldüğü üzere "**sürekli**" kodunun içi boş, sürekli ne olacağını bu kısma ekleyeceğiz. Hatırlarsanız 2 papağan resmimiz vardı kanat çırpıp. Bu iki görünüm arasında geçiş yapacağımız için "**Görünüm**" kod bloğundan "**..... kostümüne geçin**" kodunu sürekli kodunun içine alıyoruz. Boşluk kısmında gördüğümüz gibi papağan1-a yazıyor. İlk görünümümüz bu sonraki görünümün papağan1-b olmasını istiyoruz. Bunun için son eklediğimiz kodundan bir tane daha altına ekliyoruz.



7. Şimdi sahnemizi yeşil bayrak butonuna basarak çalıştırıp baktığımızda papağanımızın çok hızlı olarak kanat çırdığını göreceğiz. Bunu belli bir süre aralığında yapabilmesi için papağanın iki görünümünden sonrası için süre ekleyeceğimiz bunun için kontrol kod bloğundan "**1 saniye bekleyin**" kodunu resimdeki gibi ekliyoruz. Dilersek beyaz alanlarda yazan 1 sayısını tıklayarak değiştirebiliriz.



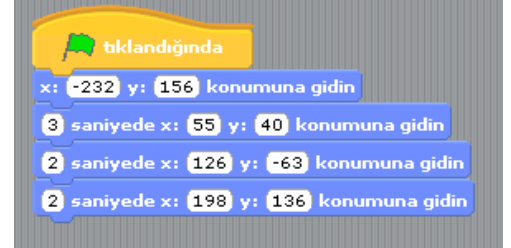
8. Yeşil bayrak butonuna basıp sahnemizi izlediğimizde görüyoruz ki papağanımız durduğu yerde kanat hareket ederken sahnenin sağ alt köşesinde gösterilmektedir.



9. Yeni eklediğimiz "**yeşil bayrak tıkladığında**" kodunun altına hareket kod bloğundan başlangıç konumunu belirten "**x ..... y ..... konumuna gidin**" kodunu altına ekliyoruz.



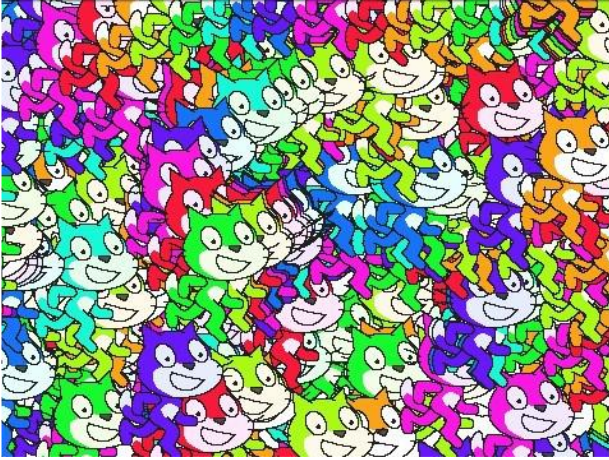
10. Bundan sonrasında kuşun gideceğini konumlarına kaç saniyede gideceğini belirten kodlar ekliyoruz. Bu hareket kod bloğunun altındaki "**1 saniyede x .... y ..... konumuna gidin**" kodu eklenerek yapılır.



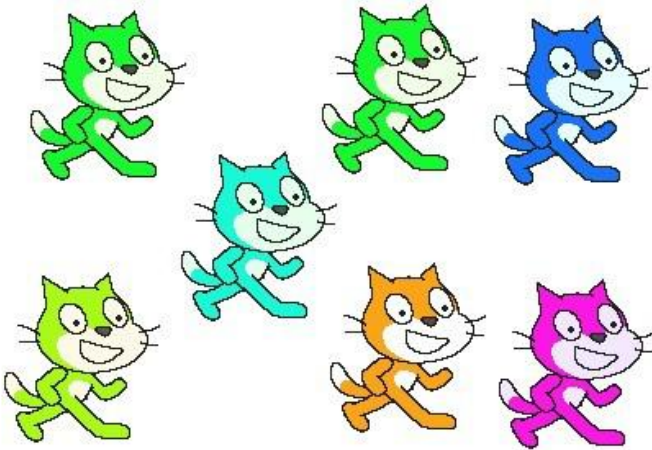
11. Son olarak isterseniz sahne arka planınızı değiştirip konuya uygun bir manzara yapabilirsiniz.

## **DAMGALA UYGULAMASI**

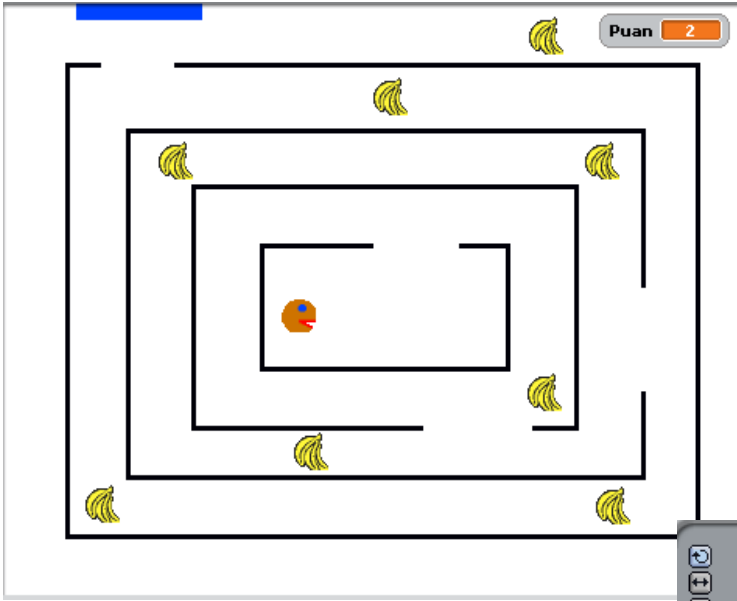
Bu uygulamada damga blokunu kullanarak görsel tasarımlar yaratabiliriz. Farklı karakterler kullanarak ya da kendi karakterlerimizi yaratarak uygulamalarımızı çeşitlendirebiliriz. Aşağıdaki projede kedi sürekli olarak fare işaretçisini takip eder ve sürekli olarak renk değiştirerek damgalar. Yeşil bayrak tuşuna basıldığında ekran temizlenir ve aynı işlemler tekrarlanır.



Bu proje kumbara projesinin benzeridir. Kedi sürekli olarak fareyi takip eder ve renk değiştirir. Kedi sadece üzerine tıklandığında damgalar.



## PACMAN LABİRENT



Bu oyunda Pacman karakteri çizilen labirent çizgilerine çarpmadan mavi çizgiye ulaşmalıdır. Çizgilere değerse başa döner. Muz yerse puan kazanır.

- 1- Sahneye labirent şekli çizilir.
- 2- Pacman karakteri iki kostümlü olarak çizilir. Ağız açık ve kapalı.
- 3- Pacman'ın komutları aşağıdaki gibidir.

**A-** Oyun başladığında Pacman'ın tam ortada ve sağa dönük olmasını sağlar.

**B-** Pacman'ın sürekli ağızını açıp kapatmasını sağlar.

**C-** Yukarı ok tıklanınca Pacman yukarı hareket eder.

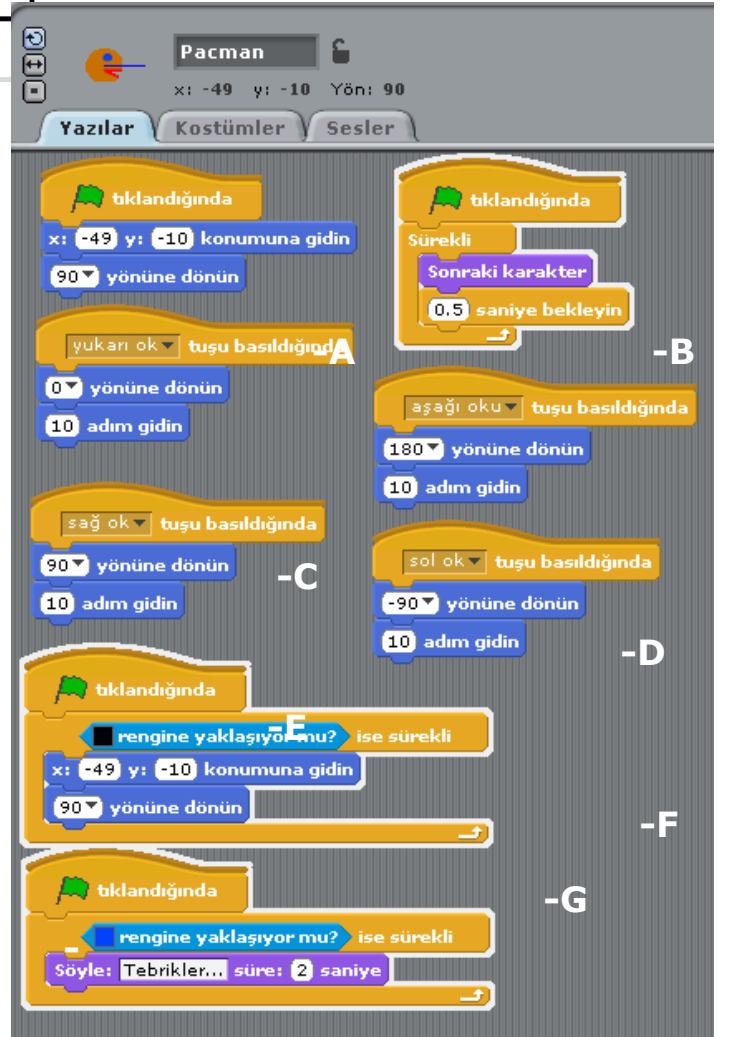
**D-** Aşağı ok tıklanınca Pacman aşağı hareket eder.

**E-** Sağ ok tıklanınca Pacman sağa hareket eder.

**F-** Sol ok tıklanınca Pacman sola hareket eder.

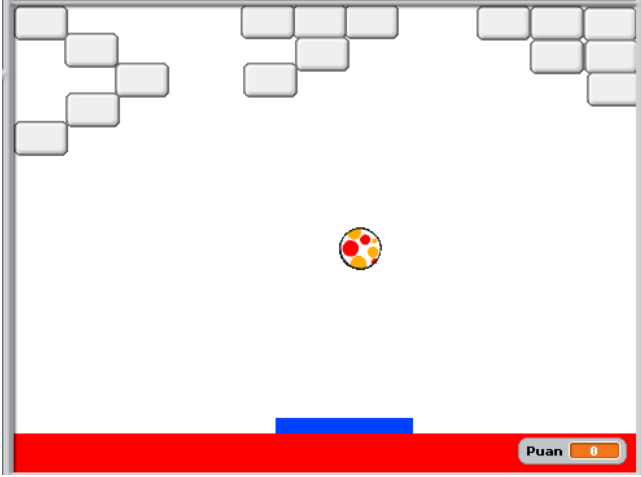
**G-** Siyah renge değince(çizgilere çarpınca) başa dönmelerini sağlar.

**H-** Mavi renge değince (Bitişe geldiğinde) "Tebrikler" yazar.



Muzlara yazılacak komut yandaki gibidir. Pacman muzlara değdiğinde Muzlar gizlenir. Her muza yazılmalıdır.

## DXBALL (MAUSE İLE OYNANAN TUĞLA KIRMALI)



Bu oyunda mavi çubuk Fare ile hareket ettirilir topa vurmaya çalışılır. Kırılan tuğlalar puan kazandırır. Kırmızıya değince puan kaybedilir.

### Topa Yazılan Komutlar

- A-** Topun sahnedeki hareketi sağlanır.
- B-** Mavi renge yani çubuğa değince tam tersi istikamete dönüp, ilerler.
- C-** Kırmızıya değince tam tersi dönüp ilerler, puan kaybeder.



### Mavi Çubuğa Yazılan Komut

Yandaki komut mavi çubuğa yazılır bu şekilde farenin sağ ve sol yöne hareketleri(Fare x yönünde) sağlanmış olur.



### Tuğlalara Yazılacak Komut



Top tuğlalara değince tuğlalar gizlenir. Puan kazanılır.

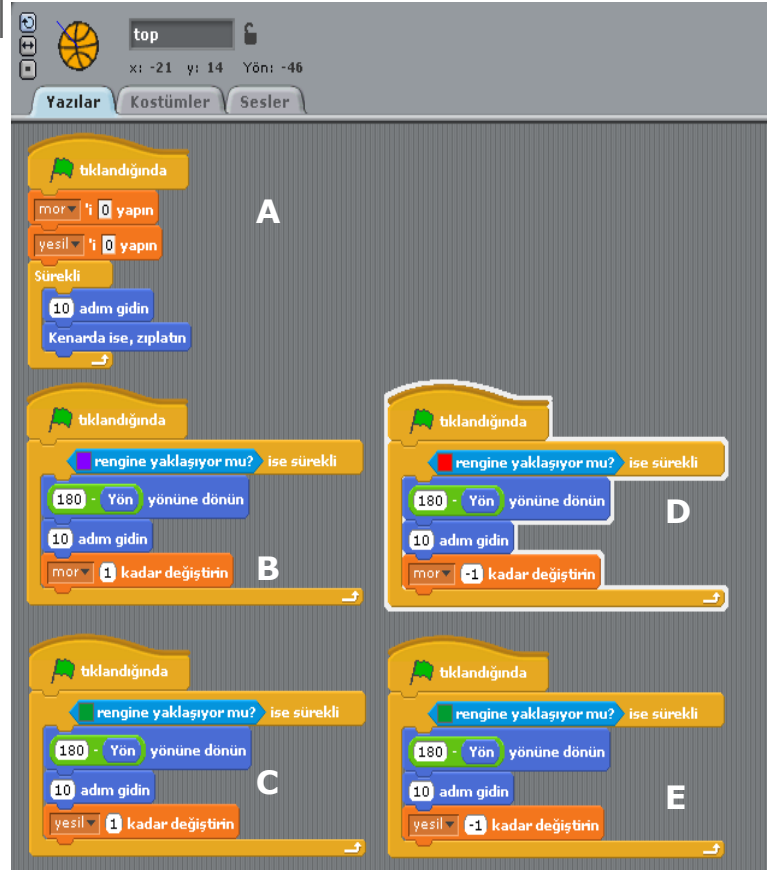
## DXBALL (2 OYUNCULU )



Bu oyunda iki oyuncu vardır 1. Oyuncu(mor çubuk) sağ ve sol ok ile ikinci oyuncu(yeşil çubuk) a ve s tuşları ile oynar. Topa vurunca puan kazanırlar. Vuramayınca puan kaybederler.

### Topa Yazılacak Komutlar

- A-** Topun sahnedeki hareketi sağlanır. Oyuncuların puanları oyun başında 0'lanır.
- B-** Mor renge yani mor çubuğa değince tam tersi istikamete dönüp, ilerler. Mor puan kazanır.
- C-** Yeşil renge yani yeşil çubuğa değince tam tersi istikamete dönüp, ilerler. Yeşil puan kazanır.
- D-** Kırmızıya değince tam tersi dönüp ilerler, Mor çubuk puan kaybeder.
- E-** Mavi değince tam tersi dönüp ilerler, yeşil çubuk puan kaybeder.



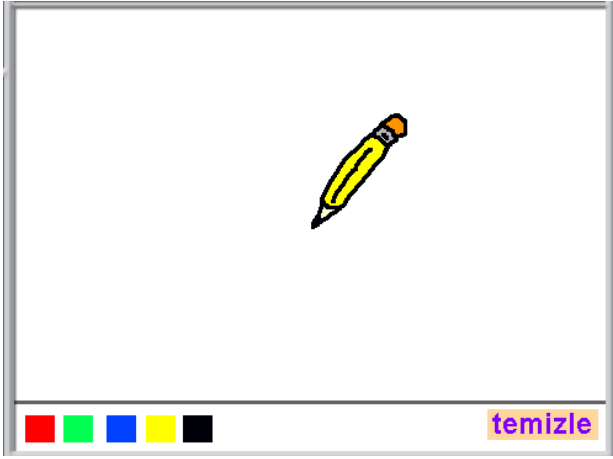
### Çubuklara Yazılan Komutlar



**1-** Sağdaki şekilde Mor çubuk sağ oka basılınca x'i 10 değişir yani sağa ilerler. Sol oka basılınca X'i -10 değişir yani sola ilerler.

**2-** Soldaki şekilde yeşil çubuk "s" tuşuna basılınca x'i 10 değişir yani sağa ilerler. "a" tuşuna basılınca X'i -10 değişir yani sola ilerler.

## PAİNT PROGRAMI



Bu program renklere tıklanınca kalemın ren-  
gi tıklanan renk olur. Kalem o renkte yazar.  
Temizleye basılınca çizim alanı temizlenir.

- 1- Karakter olarak 5 adet renk kutusu oluşturulur.
- 2- Temizle kutusu oluşturulur.
- 3- Kalem karakteri eklenir.

### Renklere Yazılacak Komut

Yandaki komutlar tüm renk karelerine yazılır. O renk kutusuna tıklanınca o rengin alarmı verilir.



### Temizle'ye Yazılacak Komut

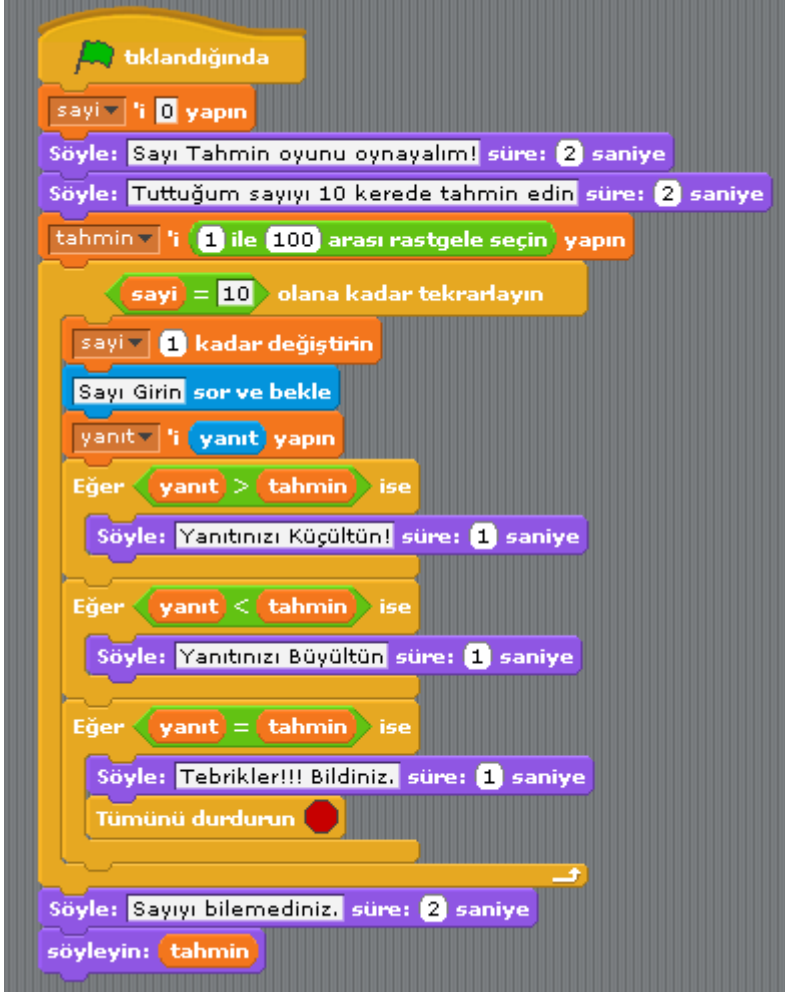
Temizle kutucuğuna yazılacak komut yandaki gibidir.  
Tıkladığında tüm sahneyi temizler.





## SAYI TAHMİN OYUNU

Bu programda bilgisayar 1 ile 100 arasında bir sayı tutar ve kullanıcının bu sayıyı 10 kerede tahmin etmesi istenir. Sahneye herhangi bir karakter eklemek yeterlidir. Komutlar bu karaktere yazılmalıdır.



**A)** Sayı, tahmin ve yanıt isimli 3 farklı değişken oluşturulur.

**B)** Tahmin değişkenine 1 ile 100 arasında rastgele tutulan bir sayı atanır.

**C)** Sayı değişkeni 10 oluncaya kadar bir döngü açılır.

**D)** Döngü içine tahmini girmesi istenir ve girilen tahminin büyük, küçük veya eşit olup olmadığı kontrol ettirilir.

**E)** 10 tahmin içinde tutulan sayı bilinirse program duracaktır.

**F)** 10 tahminde de tutulan sayı bilinemezse oyun biter ve tutulan sayı gösterilir.

## **BÜYÜK – KÜÇÜK UYGULAMASI**

Girilen iki sayıdan hangisinin büyük ya da küçük olduğunu söyleyen programdır. Program komutları karaktere girilmelidir.



- A) Kullanıcıdan iki sayı girmesi beklenir.
- B) Girilen sayılar farklı iki değişkene aktarılır.
- C) Eğer komutu ile değişkenler karşılaştırılır.

# NOTLAR

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



