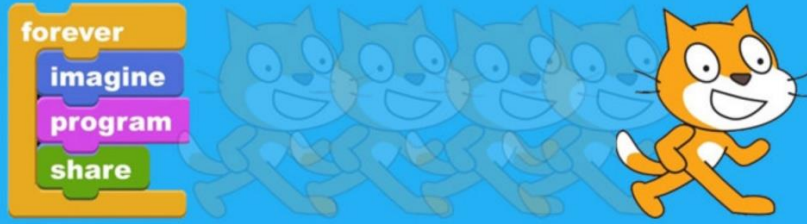


SCRATCH İLE MATEMATİK ÖĞRENIYORUM



SCRATCH



Scratch ile matematik öğreniyorum projesi ortak ürünüdür

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1: Scratch nedir?Özellikleri ve matematiğe katkıları nelerdir?.....	3
BÖLÜM 2:Bilgisayara scratch indirme ve scratch kurulum adımları.....	6
BÖLÜM 3: Scratch program arayüzü.....	10
BÖLÜM 4:Scratch menü tanıtımı.....	17
BÖLÜM 5: Komutlar ve açıklamaları.....	32
BÖLÜM 6: Karakter bilgisi ve karakter ekleme.....	37
BÖLÜM 7: Değişkenler.....	39
BÖLÜM 8:Koordinat düzlemi örnek uygulama ve açıklaması.....	40
BÖLÜM 9:Kaynakça.....	43
BÖLÜM 10:Görev Dağılımı.....	44

BÖLÜM 1:

SCRATCH NEDİR?

Scratch, öncelikle ücretsiz olarak kullanabileceğimiz grafiksel bir programlama dilidir.

Programlamaya yeni başlayanlar için ve çocuklar için eğlenceli bir ortamdır.

Üzerindeki görsel etkiler, özellikle çocuklar için heyecan vericidir. Scratch üzerindeki renkli blokları sürükleyip bırakarak etkileşimli hikayeler, oyunlar, animasyonlar, müzikler ve sunumlar vs. oluşturabilirsiniz. Üstelik oluşturmuş olduğunuz bu ürünleri internet ortamında scratch programcıları ile paylaşabilirsiniz.

Tüm bu özelliklere sahip olan Scratch, ABD Ulusal Bilim Vakfı(NFS) tarafından finanse edilen bir projedir.

Bu proje Massachusetts Teknoloji Enstitüsü(MIT) Media Lab'ın Hayat Boyu Çocuk Yuvası Grubu tarafından geliştirilmiştir.

MIT üzerinden Scratch'i şu adresten çevrimiçi olarak kullanabilirsiniz:(<https://scratch.mit.edu>) ve kayıt için Scratch'e katıl'ı tıklayabilirsiniz. Eğer çevrimiçi kullanmak istemezseniz bilgisayarınıza scratch'i indirerek de kullanabilirsiniz.

YENİ BAŞLAYANLAR İÇİN SCRATCH NEDEN ÖNEMLİDİR?

Kodlamaya yeni başlayacak olanların "Biz çocuk muyuz? Daha üst düzey bir programlama dilinden başlasak olmaz mı?" şeklindeki sitemlerini duyar gibiyim.

Scratch ile **algoritma mantığını** çok iyi bir düzeyde geliştirebilirsiniz.

Zihninizi oldukça zorlayacak bir dildir. Çünkü Scratch ile diğer dillerde mümkün olan işlemler bazen daha da zorlaşabiliyor. Bu durum, problem çözme yeteneğinize önemli katkılar sağlıyor.

Kısaca şu şekilde düşünebilirsiniz: "Bir sorun var ve siz bu sorunu elinizdeki imkanları kullanarak en kısa yoldan çözmelisiniz. Scratch ile kullanabileceğiniz araçlar kısıtlı olacağından beyniniz sıkışır ve hızlı bir şekilde çözüm arar. Unutmayınız ki beyin sıkışınca muhteşem çalışır." Ben scratch ile kodlama eğitimini Halk Eğitim Merkezi ve Ortaokullarda verdikten sonra kendimde de problemleri çözme hızımın değiştiğini farkettim. Oysaki daha üst düzeydeki dilleri de biliyordum. Scratch bana basit düşünüp hızlı bir şekilde problem çözme yeteneği kazandırdı. Diğer programlama dilleri için de aslında bu durum aynıdır. Bazen kompleks gördüğümüz ve içinden çıkamadığımız yapılar aslında oldukça basittir. Bizler bu durumu basit düşündüğümüzde farkedebiliriz.

ÇOCUKLARA FAYDASI NELERDİR ?

Scratch çocukların yaratıcı öğrenme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Scratch'te "Hayal et, kodla ve paylaş!" mantığı mevcuttur. Çocuklar programlama öğrenirken yaratıcı düşünme, mantıksal akıl yürütme, problem çözme ve işbirliği becerilerini geliştiren önemli matematiksel ve bilgisayar kavramlarını öğrenirler. Scratch üzerinde oyun vb. tasarlayan çocuklar üretiyor ve bu durum onlarda güven oluşturuyor. İleriki dönemlerinde matematik, mantık, fen ve başka derslerine de bu durum yansıyor. Üstelik bu durum çocuklara eğlenceli bir ortamda kazandırılıyor. Scratch çocukların sıkılmayacağı görsel bir alana sahiptir.

Örneğin, Scratch programlama dilinde yazım hataları gibi sorunlarla karşılaşmayız. Diğer programlama dillerinde olduğu gibi komutları yazmayız. Bunun yerine programlama bloklarını sürükleyip birleştirmek yeterli olacaktır. Birleştirilen kod blokları belirli bir algoritmaya göre yapılırlar yani işlem basamakları sıralıdır. Bu sayede çocukların problemleri adım adım çözme becerisi de gelişmiş olur.

Çocukların, Scratch sayesinde kazanacağı beceriler gerek günlük hayatlarına gerekse eğitimlerine önemli katkılar sağlayacaktır.

SCRATCH PROGRAMININ TEMEL ÖZELLİKLERİ

Geliştirilen bu yeni programlama ortamı tasarlanırken aşağıdaki temel özelliklere göz önünde tutulmuştur [5].

Blok yapılarla programlama: Öğrencilerin program parçalarını grafiksel blok yapıları sürükleyip bırakarak yapabilmeleri sağlanmıştır. Farklı komutlar alt alta getirildiklerinde birbirine tam uyan geometrik şekillerle ifade edilir. Böylece bir programlama dilinin öğreniminde yeni başlayanların en büyük sorunu olan sözdizimi (syntax) hataları ortadan kaldırılmıştır. Daha da fazlası öğrenciler komut yazılımlarını ezberlemek ya da öğrenmek zorunda kalmayacaklardır .

Bu bloklar ile yapılan programdaki her bir karakter nesnesi için birbirine paralel çalışan alt program parçaları (prosedür, fonksiyon, alt rutin) yaratılabilir.

Zengin medyanın programlanabilir kullanılması: Geleneksel programlama öğretimindeki ilk etkinlikler sıkıcı sayı, dizgi ve basit grafik işlemleri üzerine kuruludur. Oysa bu yeni programlama ortamında resimler, animasyonlar, film parçaları ve sesler üzerinde işlemler yapılabilir. Bu tür materyaller gençlerin ilgilerini daha fazla çekeceği için öğrenme güdüleri artacaktır.

Daha fazla paylaşılabirlik: Gençler yaptıkları projeleri web üzerinden arkadaşları ile paylaşabilir ve fikir alışverişlerinde bulunabilirler. Geliştirdikleri teknikleri işbirliği yaparak birbirlerine aktarabilirler.

Gerçek dünya ile bütünleşme: Bilgisayarlara bağlanabilecek olan bir takım donanım elemanları ile gençler gerçek dünyadaki makineleri de kontrol edebilirler. Örneğin oyuncak bir robotun kontrolü gerçekleştirilebilir.

Çoklu dil desteği: Farklı dillerde konuşan genç insanların dil engeline takılmadan işbirliği yapabilmeleri için pek çok dili destekleyebilir. Yazılan programlar yukarıdaki “Dil” düğmesi ile anında desteklenen 42 dilden herhangi birine dönüştürülebilir.

Scratch programlama ortamı bir stüdyo gibi yapılandırmacı öğrenme teorisi baz alınarak tasarlanmıştır. Yapılandırmacı yaklaşım Seymour Papert tarafından ortaya atılmış, eğitim ve öğrenimi derinden etkilemiştir [6]. Bu teoriye göre öğrenme en iyi öğrenenlerin sürece katılmaları ile mümkün olabilir [7]. Genç insanlar bu ortamla proje geliştirerek öğrenmektedirler.

KODLAMA VE MATEMATİK EĞİTİMİNDEKİ YERİ

21. yüzyılda bireylerden beklenti düz bilgidен ziyade problem çözme kabiliyeti olan (Senemoğlu 1997), yaratıcı ve üretken (Yılmaz 2014), iletişim kurma becerisi (Tutak 2008) yüksek bireyler olmalarıdır (Gültepe 2018). Bu yeteneklerin önemi ülkemizde anlaşılmış olup

ilköğretim düzeyinde kodlama eğitimi projeleri gerçekleştiren ülkeler arasında dereceye girildiği söylenmektedir (Saygıner ve Tüzün 2017).

Programlama eğitimi alan öğrencilerin okul ve sınıf ortamındaki öğrenme sırasında işbirliğine dayalı öğrenmenin ötesinde matematiksel düşünme, sistematik ve yaratıcı düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin kazanılması noktasında programlama eğitiminin etkili olduğunu bulmuşlardır. İşbirliğine dayalı öğrenme ortamının önemine vurgu yapan Kert ve Uğraş (2009), programlama eğitiminde kullanılacak yazılımın çevrimiçi ortam üzerinden paylaşılmasının öğrenme sürecine olumlu etki yapacağını ifade etmişlerdir. Kert ve Uğraş (2009), programlama eğitiminin küçük yaşlardan itibaren verilmesinin düşünme becerilerine olumlu yönde katkı sağlayabileceğini ifade etmişlerdir.

Problem çözme başta olmak üzere temel beceriler öğrencilerin üst bilişsel becerilerini geliştirerek programlamanın öğretilmesi ile kazandırılabilir (Zuckerman et al. 2009; Shin et al. 2013). Kodlama ile matematik işleyen öğrencilerde problem çözme becerileri, görsel tasarımlar yapabilme ve algoritmik düşünme becerileri gelişmektedir (Wing 2006; Taylor et al. 2010). Programlama eğitimi alan öğrencilerin farklı düşünme, yaratıcılık ve problem çözme yeteneklerinin 18 programlama eğitimi almayan öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu yapılan çalışmalarda görülmektedir (Clements and Gullo 1984). Örneğin yazılımlarla matematik dersi öğrenen öğrenci problem çözümü esnasında soruyu farklı bakış açılarından da görebildiği için daha yaratıcı bir öğrenme (Korkmaz vd 2015) gerçekleştirmiş olur. Bundan dolayı kodlama sadece programlama ile ilgilenenler için değil tüm öğrenciler için gerekli görülmektedir.

Son yıllarda blok tabanlı programlarının yaygınlaşması ile birlikte kodlama ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır (Ersoy 2003). Bu programlar kod bloklarını sürükleyip istediği yere bırakarak yapılmakta ve görsel zenginliği sayesinde çok küçük yaştaki öğrencilerin kodlamayı öğrenmesini kolaylaştırmaktadır (Strawhakers and Bers 2015; Yolcu ve Demirel 2017).

Kodlama ile yapılan matematik öğretiminde süreç içerisinde yer alan problem ilk olarak analiz edilmekte daha sonra o probleme uygun algoritmalar geliştirilmekte, geliştirilen bu algoritma denenmekte ve eğer doğru çalışıyorsa algoritma kodlanmaktadır (Fesakis and Serafeim 2009). Bu basamaklar görsel uygulamalar ile öğrencilerin işbirlikçi bir yolla öğrenmelerinin kalıcılığı artmaktadır (Garner 2003).

2015 Aralık ayında ilki gerçekleştirilen FATİH Projesi Eğitim Teknolojileri Zirvesi'nde (FATİH ETZ) alınan kararlar doğrultusunda eğitimin teknolojik boyutu tartışılmış ve MEB tarafından "Kodlama Dersi Müfredatı" talimatı verilmiştir. 2016'da ise Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinin içeriğine 5. ve 6. sınıflarda zorunlu, 7. ve 8. sınıflarda isteğe bağlı olarak dahil edilmiştir. FATİH ETZ 2018'de alınan son kararlarda da algoritmik düşünceyi geliştirmeye yönelik adımlar atılarak kodlamanın diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de önem kazanmakta olduğu görülmektedir (YEĞİTEK 2019).

Oldukça geniş ve her yaşta kullanıcı kitlesine sahip olması, fazla sayıda dil desteklemesi ve basit içeriği ile farklı yaş düzeylerine uygun olması gibi özelliklerinden dolayı bu çalışmada Scratch yazılımının öğrencilerin akademik başarısı ve matematik tutumlarına etkisi incelenmektedir

BÖLÜM 2:

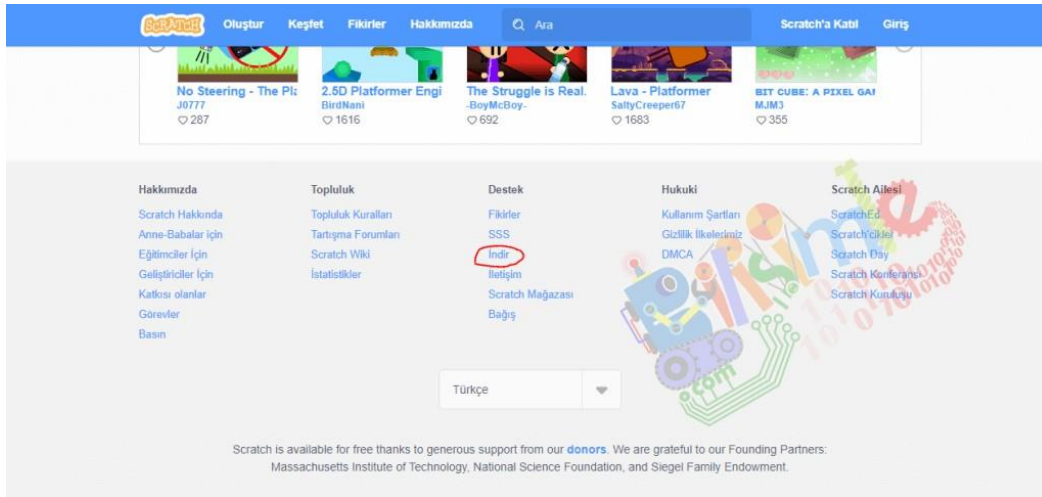
BİLGİSAYARA SCRATCH İNDİRME VE KURULUM ADIMLARI

Öncelikle şunu belirtelim; programı bilgisayarınıza kurmadan da internet üzerinden de kullanabilirsiniz. Yapmanız gereken tek şey <https://scratch.mit.edu/> adresine gidip üst menüden “Oluştur” butonuna tıklamak. Ancak yaptığınız çalışmaları kaydetmek ve paylaşmak için de sisteme kayıt olmanız gerekmektedir. Sisteme kaydolmak için aşağıdaki resimde kırmızı ok ile belirtilen “Scratch’a Katıl” butonuna tıklayıp karşınıza gelen formları doldurmanız gerekmektedir.



Scratch Kurulum Adımları


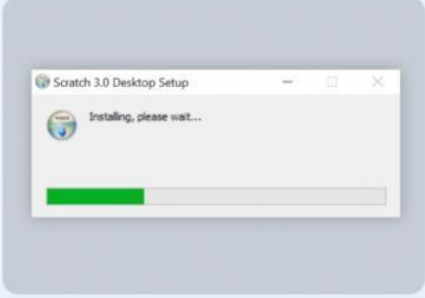
1. Scratch programının 3 adet sürümü bulunmaktadır. Bunlar Scratch 1.4, 2.0 ve 3.0 dır. Biz size en son sürüm olan 3.0 sürümünün kurulumunu anlatacağız.



2. Karşınıza Scratch 3 indirme ekranı gelecektir. Eğer programı kurmak istiyorsanız “**Direkt İndir**” linkine tıklayınız.

İşletim Sisteminizi seçin. [Windows](#) [macOS](#) [ChromeOS](#) [Android](#)

Install the Scratch app for Windows

- 1 Get the Scratch app on the Microsoft Store

veya
[Direkt indirme](#)
- 2 .Exe dosyasını çalıştırın.


3. Scratch 3.0 Setup dosyasını bilgisayarımıza indirdikten sonra **Kur** butonuna tıklıyoruz.

Scratch 3.0 Setup dosyasını bilgisayarımıza indirdikten sonra **Kur** butonuna tıklıyoruz.

Scratch 3 Kurulumu

Yükleme Ayarlarını Seçin
Bu Uygulama Kimler için Kurulsun?

Lütfen bu yazılımı tüm kullanıcılar için mi yoksa sadece kendiniz mi kullanmak istediğinizi seçin

Bu bilgisayarı kullanan herkes (ve tüm kullanıcılar)

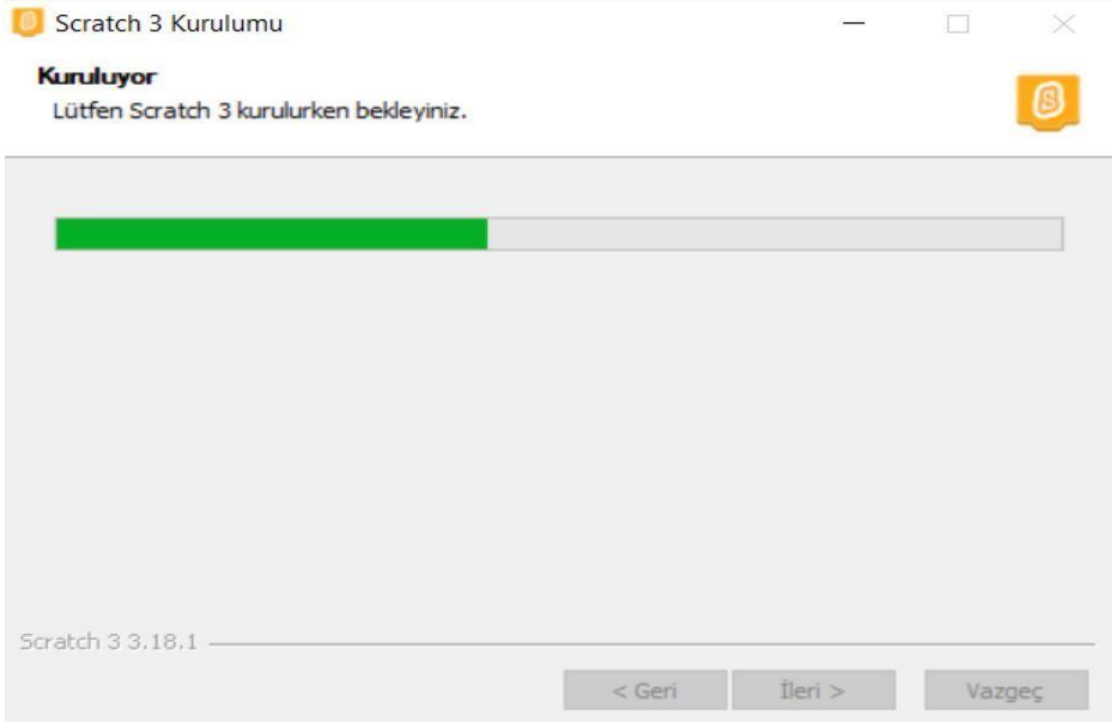
Sadece benim için (user)

Sadece mevcut kullanıcı için yeni yükeme.

Scratch 3 3.18.1

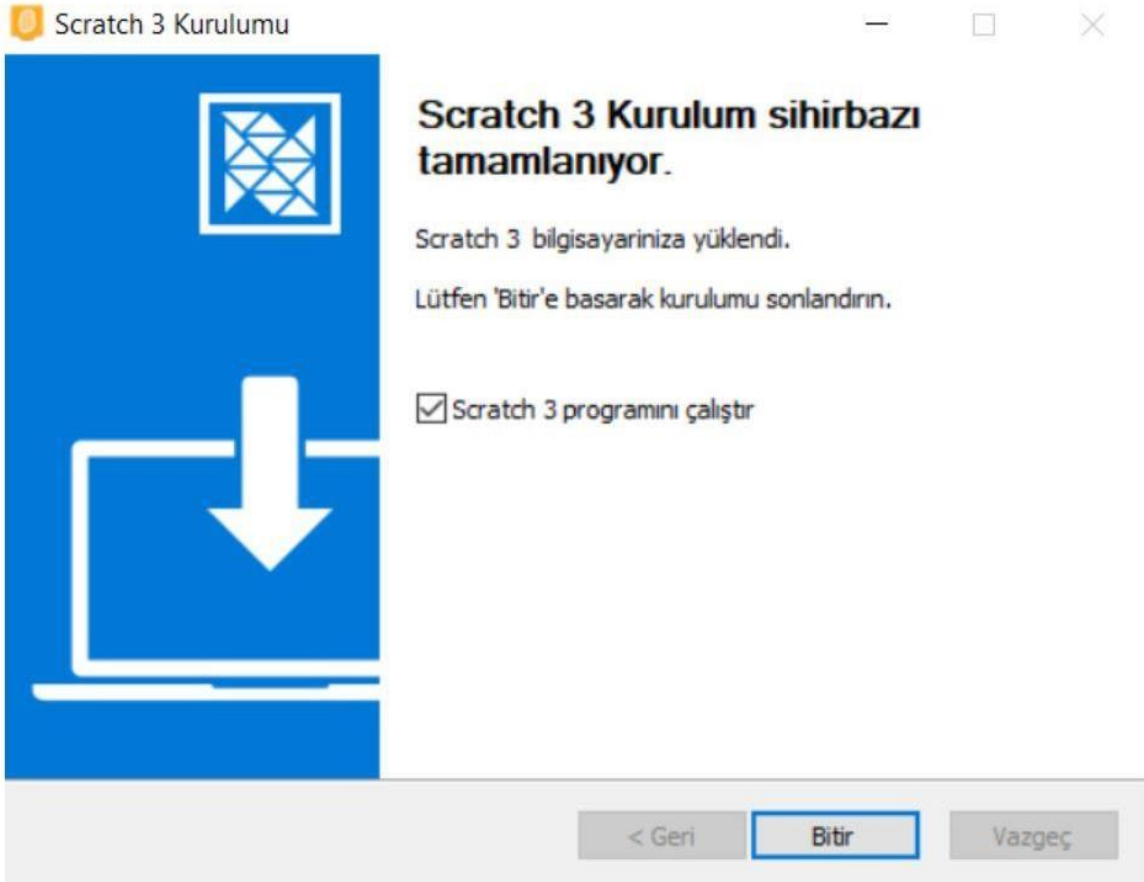
[Kur](#) [Vazgeç](#)

4. Kur butonuna tıkladıktan sonra program bilgisayarımıza yüklenmeye başlayacaktır. Yüklemenin tamamlanmasının ardından karşımıza gelen pencerede Bitir butonuna tıklarız. Programın yüklenmesini bekliyoruz...



5. Bitir butonuna tıkladıktan sonra programımız açılacaktır. Eğer program İngilizce olarak kurulmuşsa Dosya sekmesinin solunda bulunan yuvarlak dil sekmesine tıklayarak Türkçe olarak ayarlayabilirsiniz.

Scratch 3 Kurulumu



Scratch 3 Kurulum sihirbazı tamamlanıyor.

Scratch 3 bilgisayarınıza yüklendi.
Lütfen 'Bitir'e basarak kurulumu sonlandırın.

Scratch 3 programını çalıştır

< Geri **Bitir** Vazgeç

Scratch 3 Kurulumu

Dosya Düzenle Eğitici Dersler Scratch Projesi

Kod Kostümler Sesler

Hareket

- 10 adım git
- 15 derece dön
- 15 derece dön
- rastgele konuma 'e git
- x: 0 y: 0 konumuna git
- 1 saniyede rastgele konum noktasına git
- 1 sırtı do x: 0 y: 0 'a git
- 90 yönüne yoneli
- fare-imleci yönüne dogru yoneli
- x konumunu 10 degiştir
- x konumunu 0 yap
- y konumunu 10 degiştir
- y konumunu 0 yap

Karakter: Kukka 1

Göster: Büyüklük: 100 Yön: 90

Sahne: Dekanlar: 1

BÖLÜM 3:

SCRATCH PROGRAM ARAYÜZÜ

Karakter

Bu terimlerden birincisi karakter. Peki, nedir bu karakter? Ne işe yarar? Aklınızda bu soruların döndüğünü ve en önemlisi de neden üzerinde durduğumu merak ettiğinizi duyar gibiyim. Merakları gidermeye hazır mısınız? Scratch'te ilerideki zamanlar da yapacak olduğunuz projeler karakter olarak adlandırdığımız objelerden oluşur. Ve işte bu yüzden ayriyeten karakter teriminin üzerinde durup açıklama yapmak istedim. Çünkü yaptığımız projelerin ana malzemesi karakter. Uygulamayı açtığınızda ilk karşınıza çıkan benim Tom diye adlandırdığım (tabi siz benden daha yaratıcı olduğunuz için daha göz kamaştırıcı isimlerde verebilirsiniz) küçük tatlı bir kedi. Fakat siz uygulamadan farklı karakterler seçip, karakterinize kostümler giydirip karakter görünümünü değiştirebilirsiniz. Eğlenceli değil mi? Sadece canlı olmak ile sınırlı değil karakterler, karakteriniz bir metinde olabilir, hayvan, insan, araç ya da izlenilen o güzel animasyonlarda ki hayali karakterlerinizde olabilir. Kısacası karakter tamamen sizin tercih, amaç ve hayal gücünüze bağlı olarak yapacağınız bir seçim.

Aynı zaman da 'YENİ KARAKTER' bölümünden Scratch programının sizlere sunduğu hali hazırda olan karakterlerden seçebilir, bilgisayarınızda yüklü olan bir öğeyi açabilir ya da ben daha güzelini yaparım diyorsanız yeteneğinizi konuşturup Scratch'e yeni bir imaj, yeni bir karakter kazandırıp kendiniz çizebilirsiniz. J Ve tanışmaya hazır iseniz Scratch programı ilk açıldığında sizi program da karşılayacak olan namı değer benim Tom diye adlandırdığım karakterimiz sizinle tanışmaya hazır. J



Kod Blokları

Geldik ikinci tanımımıza... Kod blokları... Sizce nedir bu kod blokları? Durun siz söylemeden ben size açıklayayım. Kod blokları karakterimize yani seçtiğiniz karaktere istediğinizi yaptırabilmeniz için sizlere sunulan araçlardır. Peki, nasıl olacak bu? Kod bloklarında bulunan kodları alt alta sıralayıp bir komut dizisi oluşturularak gerçekleşecek ve işte o zaman karakterinizi hareketlendirmiş olacaksınız. Şimdi her şey bir yana eğlence bir yana

diyorsanız size bir sır, sadece hareket ettirmeyip karakterinize müzik çaldırabilirsiniz ya da sesinizi kaydedip kendi sesinizle karakterinizi bir sanatçı yapabilirsiniz...

Daha yapabileceğiniz birçok işlem var onlar da sizin hayal gücünüze kalmış... J

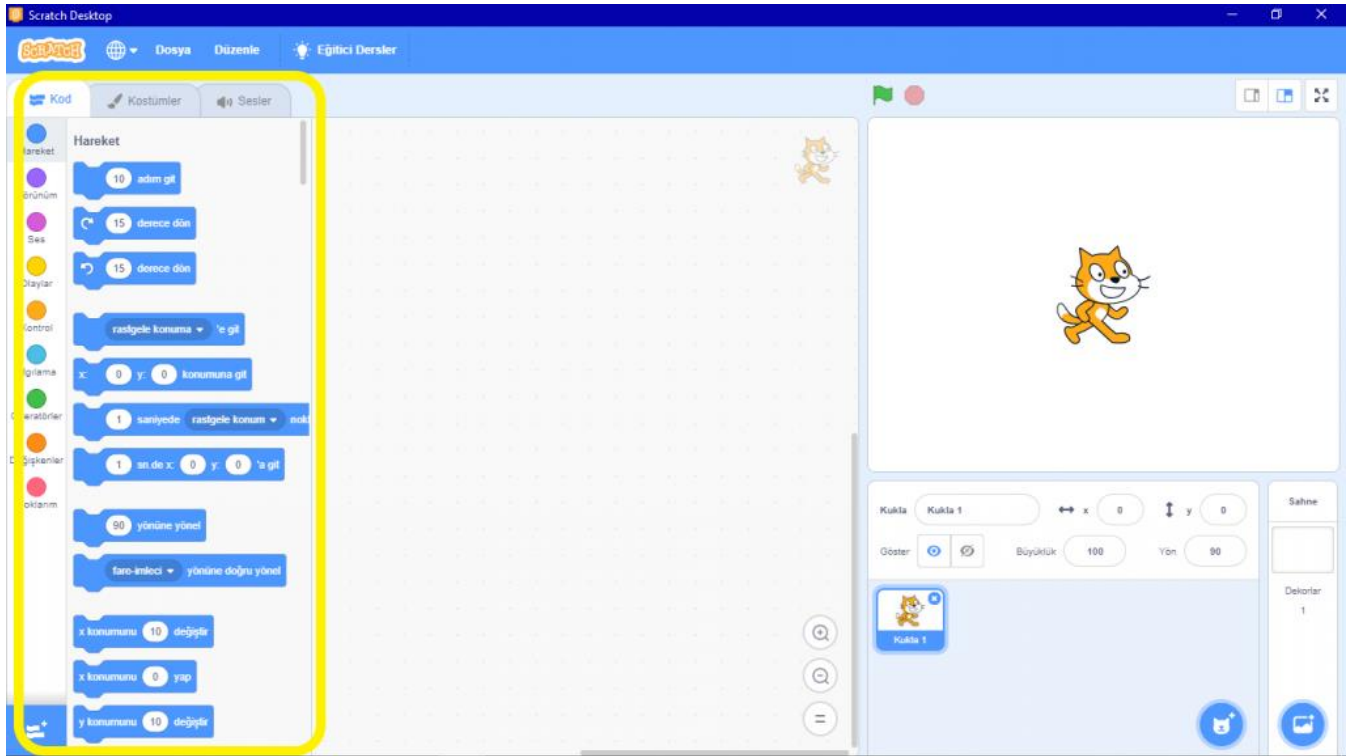
Ve beklenen an şimdi açtığınız ekranın aynısını bilgisayar ekranınızın bir köşesinde görmeye hazır mısınız? Şimdi başlayalım...

Scratch Arayüzü



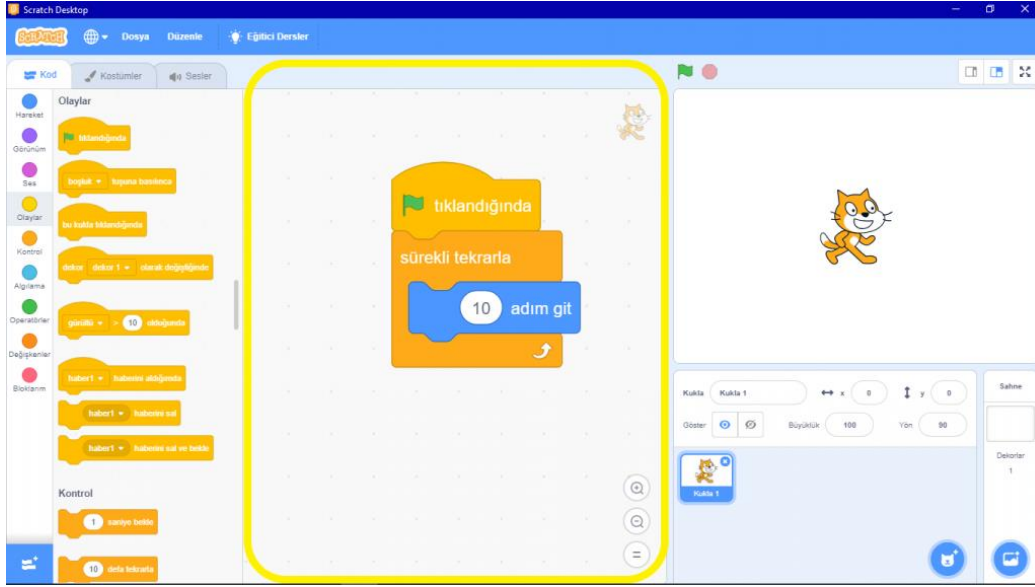
Grafikte de gördüğümüz gibi Scratch ara yüzü üçe ayrılır. Bunlardan birincisi blok paleti sırası ile kodlama alanı ve son olarak proje ekranımızdan oluşmakta. Daha net ve iyi görebilmek için gelin bunu görselleştirerek anlayalım...

1) Blok Paleti



Scratch dokuz bloktan oluşur. Sarı şerit ile çevrelenen kısım seçtiğiniz ve oluşturduğunuz karakterlerinizi programlamak için kullanabileceğiniz blokların bulunduğu kısımdır. Scratch'te seçtiğiniz karakteri hareketlendirip seslendirerek karakterinize can vermeniz için gerekli olan kodları bulabileceğiniz yer tam da burasıdır.

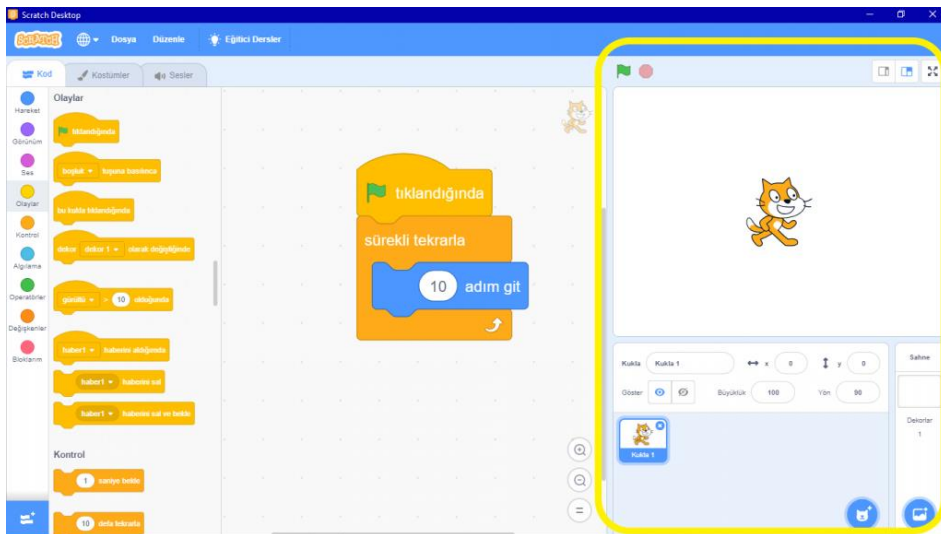
2)Kodlama Alanı



Geldik ikinci sarı çerçevlendirdiğimiz bölümümüze... Blokları sürükleyerek şekildeki gibi yap-boz birleştirircesine üst üste yerleştirip komut dizileri oluşturacağınız alan tamda burasıdır. J Hadi resimdeki kodlamayı dediğim gibi aynı şekilde renklerinden yola çıkarak bulup, sizde yapın ve bekleyin... Bu arada hazır görselde de varken sarı çerçevlenmiş alanın içinde sağ alt köşedeki en üsteki büyüteç içinde '+' işaretinin olduğu kısım kodlama alanının büyümesini sağlar. Altındaki '-' ise tahmin ettiğiniz üzere küçülmesini en alttaki kısım ise yaptığımız kodlamanın kodlama alanında ortaya hizalanmasını sağlar. Deneyip görebilirsiniz. Düşününce tahmin etmesi de zor olmuyor değil mi?

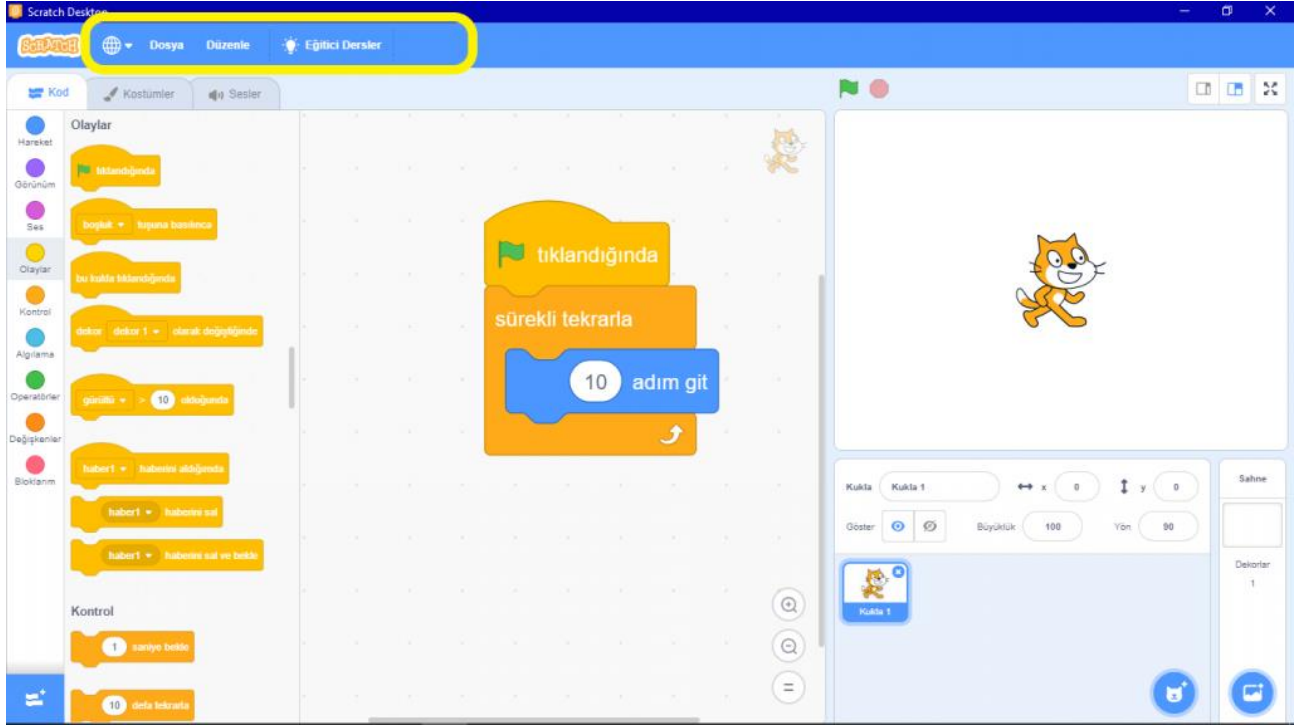
Şunu da unutmayın ki bu daha başlangıç, siz bunun çok ötesinde çok daha iyi kodlamalar yapacaksınız...

3)Proje Ekranı



Sarı şerit içine aldığımız proje ekranı projenizi oluşturduğunuz da tasarladığımız her şeyin hayat bulduğu sahnedir 'proje ekranı'. Sizin mükemmel hayal gücünüz ile yaptığımız her şeyin can bulduğu sahnede size yapmanızı istediğim kodlamayı seyretmeye ne dersiniz? Yapmanız gereken proje ekranının sol üst kısmındaki yeşil bayrağa tıklamak. Hadi bakalım beraber yeşil bayrağa tıklayalım ve yaptığımız kodlama sahnemizde can bulsun. J

Scratch Arayüz De Scratch Menüleri Ve Genel Program Ayarlamaları



Bu ikon ile bloklarınızın dilini değiştirmenizi sağlar. Bu ikon sayesinde uygulamayı istediğiniz dilde kullanabilirsiniz. Oldukça kullanışlı değil mi?

1) Dosya Menüsü

Geldik dosya menüsüne... Nedir bu dosya menüsü? Tahmin yürütüyorsunuzdur ve eminim ki doğru tahminlerde bulunuyorsunuzdur. Sizin tahminlerinizi tahmin etmeme ne dersiniz? Vaov böyle denilince bir garip oldu sanki tahminleri tahmin etmek(!). J yeni bir dosya eklenti açılabilir ya da bu uygulamada bir proje açılabilir gibi... Tahminlerim doğrumu. Doğruysa eğer korkmayın zihninizi okuyan özel güçlerim ya da kürem yok. JJJ Şimdi esrarengiz konuşmayı bırakıp gerçeklere dönelim ne dersiniz arkadaşlar... Dosya menüsü içinde üç seçenek barındırır. Birinci seçenek;

Yeni: yeni bir Scratch sayfası açmanızı sağlar. Daha açık anlatmak gerekirse, başka bir proje yapacağınız zaman scratch'İ tamamen açıp kapamak gibi uğraştırıcı bir yöntem yerine bunu kullanabilirsiniz.

Bilgisayarına kaydet: bu seçenek ile yaptığımız projeyi kaydedip bilgisayarınızda muhafaza edebilirsiniz.

Bilgisayarından Yükle: Bilgisayarımız da yüklü olan bir projeyi açmak ya da üstünde farklı eklentiler yapmak istediğinizde bu seçeneğe başvuracaksınız. Diyelim ki aklınıza yaptığımız proje ile ilgili farklı ve mükemmel bir fikir daha geldi. Yapacağınız şey çok basit daha önceden bilgisayarına kaydet seçeneği ile kaydettiğin projeni bilgisayarından yükle seçeneğini seçerek bilgisayarından bulup Scratch uygulamasının içine aktarıp değişiklikleri veya eklemeleri yapip tekrar bilgisayarına kaydet seçeneği ile kaydedebilirsin. J

2)Düzenle Menüü

Düzenle menüsü iki seçenektten oluşur. Bu seçenekler geri getir ve turbo modu aç. Peki, nedir bu seçenekler?

Geri Getir: silinen karakteri kodlamalarıyla beraber geri getirmeye yarayan seçeneğimizdir.

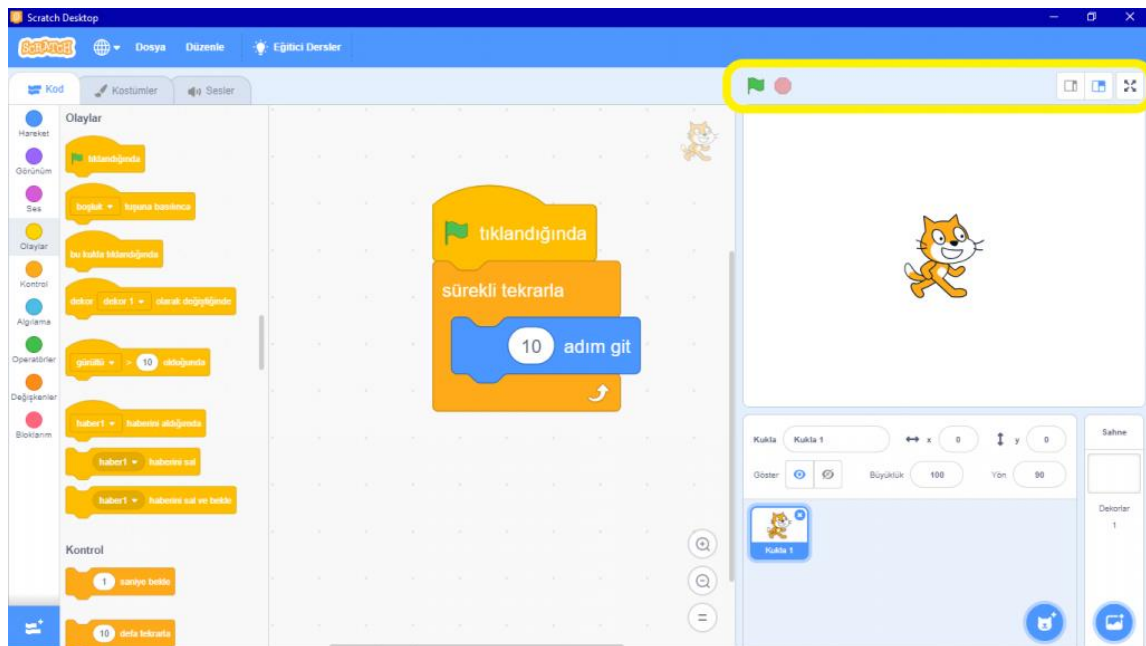
Turbo Modu Aç: yapılan kodlama sonucu oluşan hareket veya işlemin proje ekranının da daha hızlı bir şekilde gerçekleşmesini sağlar. Bir nevi hızlandırılmış mod da diyebiliriz biz bu seçeneğe. J

Şimdi sizden yapmanızı istediğim bir şey var, hazır mısınız? Dersin başında yaptığımız kodlamayı hatırlıyor musunuz, evet dediğinizi duyar gibiyim. İşte o kodlamayı ilk önce yeşil bayrağa basıp yaptığımız kodlamayı oynatın daha sonra düzenle menüsünden, turbo modu aç seçeneğini seçerek yeşil bayrağa tıklayın ve oynatın. Aradaki farkı sizde göreceksiniz. J

Eğitici Dersler Menüü

Bu menüden ipuçları alabilir ya da o seçeneğin içinde size sunulan birçok güzel etkinlikler ve nasıl yapıldığına dair videolar bulabilirsiniz... Buradan birçok güzel ve eğlenceli şeylerde öğrenebilirsiniz! Mükemmel değil mi sadece yapmakla kalmayıp içinde birçok güzel etkinlik oyunu da içeren bir uygulama. J

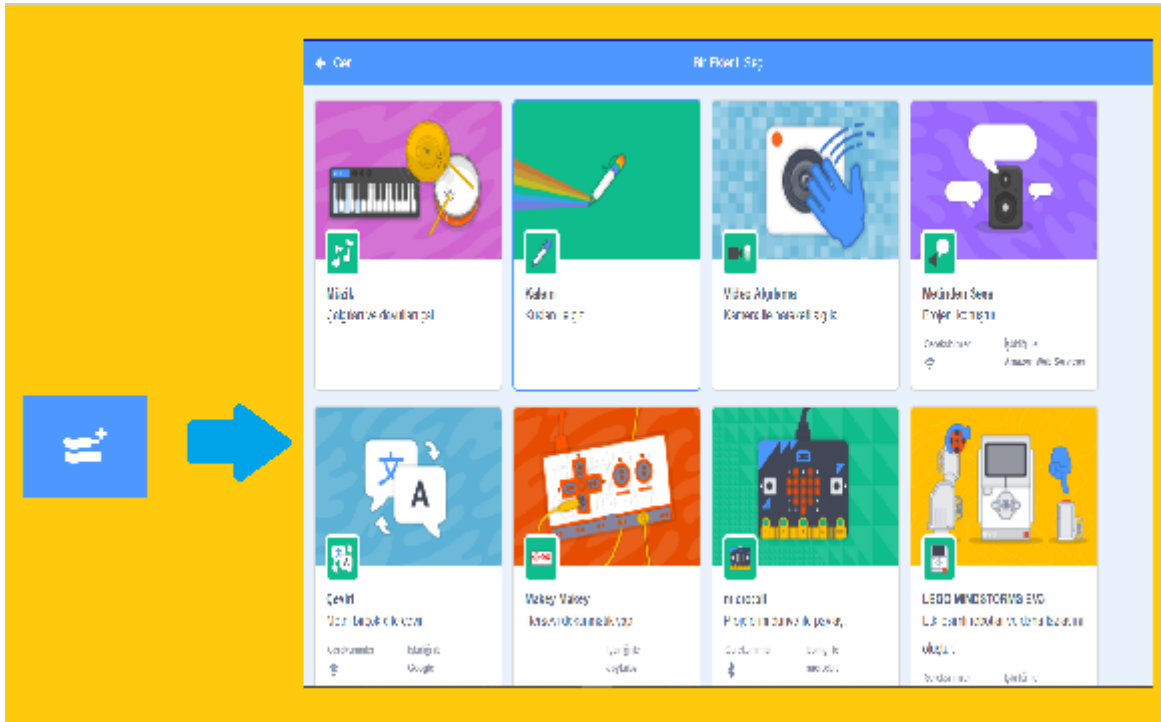
SCRATCH ARAYÜZ DE GÖRÜNTÜ AYARLARI



Sarı şerit ile çevrelenmiş sol üst kısımda ki gördüğümüz yeşil bayrak nedir sizce? Dersimizin başlarında yaptığımız uygulamalardan dolayı siz bunu tahmin etmek ile kalmayıp kesin biliyorsunuzdur ama tekrar duymaktan zarar gelmez değil mi? Şimdi yaptığımız kodlama sizin seçtiğiniz karakter veya karakterlerin rolü olduğunu düşünelim ve sahnenin bir tiyatro sahnesi olduğunu tabi buda sizin yazar ve yönetmen olduğunuzu gösterir. Şimdi siz yeşil bayrağa tıkladığınız zaman sahne perdeleri açılacak ve gösterim başlayacak tabi her güzel şeyin birde sonu var. Fakat buradaki son biraz farklı. Nasıl yani dediğinizi duyar gibiyim. J Şimdi açıklığa kavuşturalım bir film izler gibi yeşil bayrağın hemen yanında bulunan yedigenimiz sayesinde istediğimiz zaman durdurup tekrar devam edebiliriz. Kısaca özetleyecek olursak yeşil başlama kırmızı durdurma düğmemiz. J Ne uzattınız hocam ya dediğinizi duyar gibiyim ama sizinle muhabbet ederek ders anlatmak güzel ve mutluluk verici. Siz daha fazla isyan etmeden devam edelim. JJJ

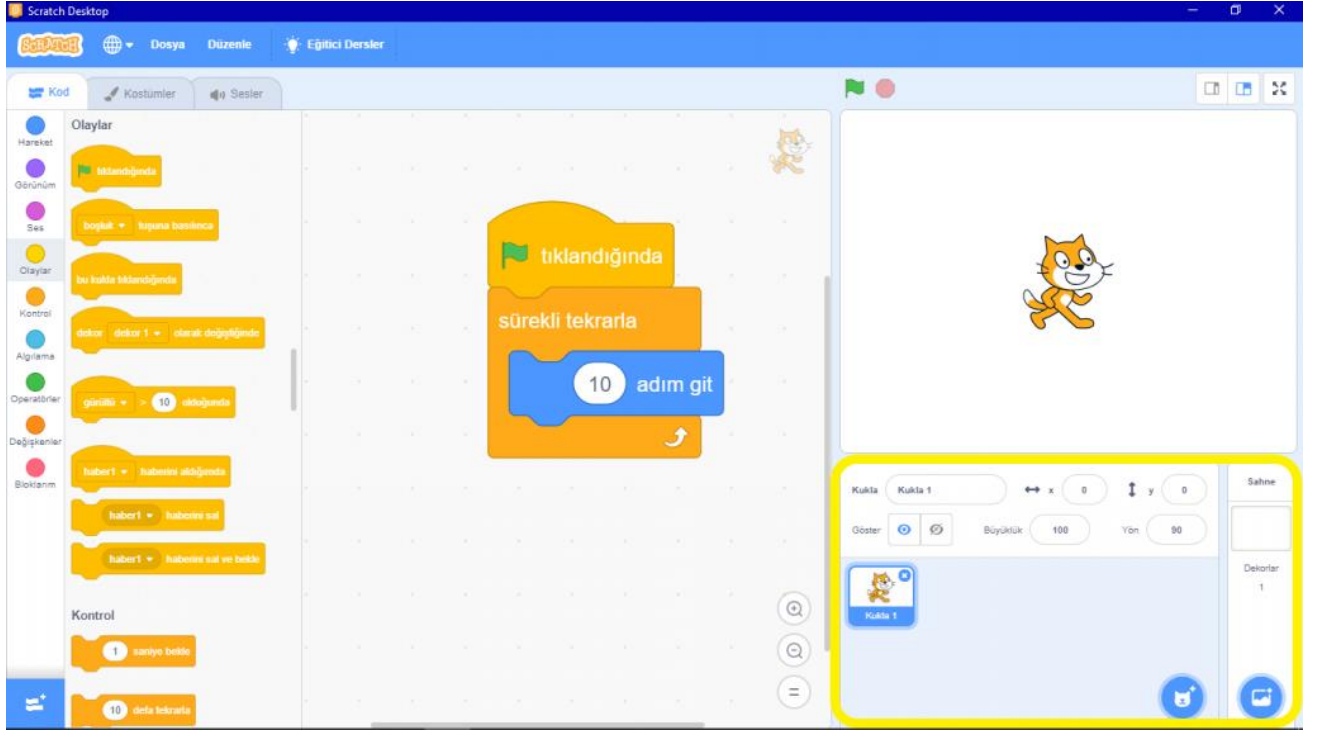
Geldik sağ üst köşedeki üç seçeneğe en sağdaki seçeneğe ekranınızı sahneden ibaret yaparak projelerinizi büyük bir alanda seyretmenizi sağlar. Sağ üst taraftaki çapraz okların yanında bulunan seçeneğe ise sahnenin ve diğer alanlarınızın eşit bir şekilde bölmelere ayrılmasını, onun yanındaki seçeneğe ise kodlama alanı bana yetmiyor diyenler için olan sahne alanının küçük kodlama alanının büyük olmasını sağlayan seçenektir.

Scratch'te Eklenti



Scratch te sol en alt köşede bulunan ve yapacağınız kodlamalarda işinize yarayabilecek birçok eklentinin bulunduğu seçenektir. Örnek verecek olursak kalemle çizim yaparak bir kodlama yapacak iseniz, sol en altta bulunan ve görselde en baştaki küçük mavi kutucuktaki seçeneği bulup tıklayın, görseldeki büyük kare önünüze çıkacaktır. İşte o büyük karedeki ikinci seçenekte bulunan kalem seçeneğini seçin. kalem ile ilgili birçok yeni eklenti kodun ana sayfanıza geldiğini göreceksiniz. Ve biraz daha kurcaladığımızda birçok eğlenceli seçenek bulunmakta. Benden size tavsiye kamera seçeneğini seçip bir şeyler yapmaya çalışın bana güvenin çok eğleneceksiniz. J

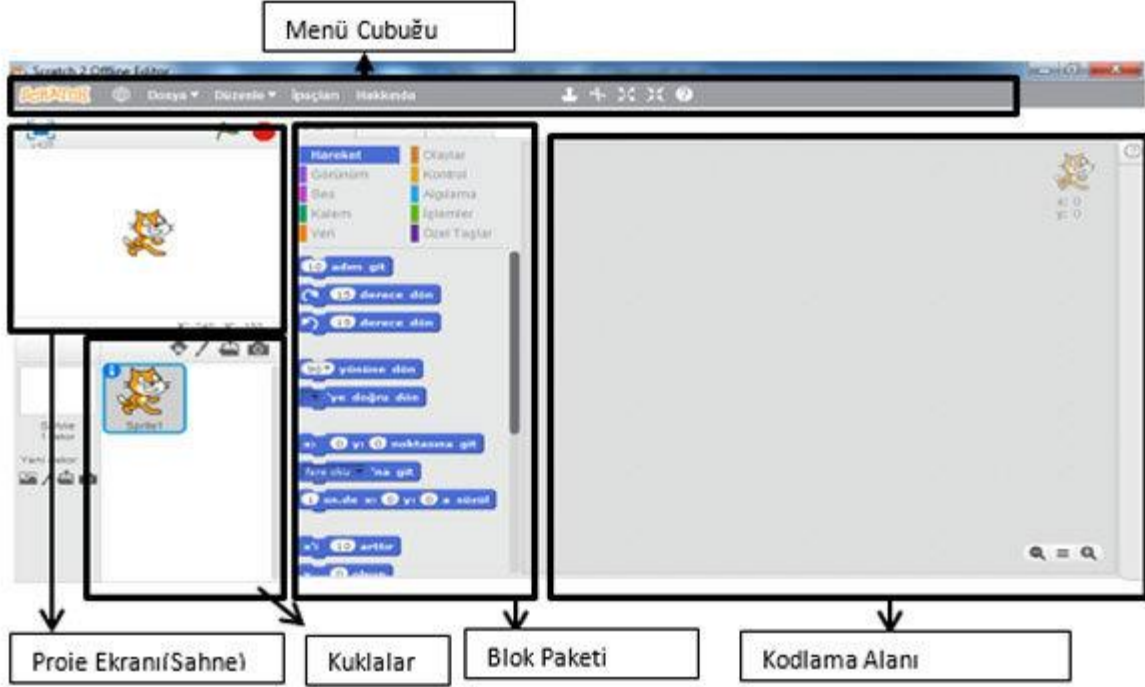
Scratch Arayüz De Karakter Ve Dekor Ayarları



BÖLÜM 4:

SCRATCH MENÜ TANITIMI

SCRATCH'IN EKCRANINI TANIYALIM



1. Menü Çubuğu: Scratch'ın yönetim, ayar ve bazı kukla(karakter) komutlarını içerir.
2. Proje Ekranı (Sahne): Bizim sahnemizdir. Projemizi çalıştırdığımızda tasarladığımız her şey burada hayat bulur.
3. Kuklalar(Karakterler): Kukla ekleme silme ve düzenleme işlemlerini yapabildiğimiz kuklaların listelendiği bölümdür.
4. Blok Paketi: Karakterimizi programlamak için kullanabileceğimiz blokların bulunduğu kısımdır.
5. Kodlama Alanı: Blokları sürükleyerek komut dizileri oluşturacağımız alandır.

MENÜ ÇUBUĞU



1. **Dil ayarla:** Bu ikonu kullanarak kullandığımız blok dilini değiştirebilir farklı dillerde kullanabiliriz.
2. **Kopyasını Çıkar:** Var olan karakterimizi çoğaltabiliriz.
3. **Sil:** İstedığımız bir karakteri silebiliriz.
4. **Büyüt:** Bu simgeyi seçerek karakterimizin üzerine tıkladığımızda karakterimizi istediğimiz kadar büyütülebiliriz.
5. **Ufalt:** Bu simgeyi seçerek karakterimizin üzerine tıkladığımızda karakterimizi istediğimiz kadar küçülebiliriz.
6. **Yardım:** Scratch ve komut blokları hakkında yardım sağlar.

Not: Scratch offline programında yani bilgisayarınıza indirdiğiniz programda açılışta dili ingilizce olarak görebilmektedir. Bunu durumu dil araç çubuğundan düzeltebilirsiniz.

DOSYA MENÜSÜ



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

2. Şimdi Kaydet: Bu seçenek ile oluşturduğumuz projeyi online hesabımıza kaydederiz.

3.Kopyasını Kaydet: Daha önceden kaydettiğimiz bir projeyi farklı bir isimle kaydetmek istiyorsak **Kopyasını Kaydet**'e tıklarız.

4. Projelerime Git: Hesabımızda var olan diğer projelere ulaşmak için kullanırız.

5. Bilgisayarımdan Yükle: Bilgisayarımızda kayıtlı olan bir projeyi scratch programının sitesi üzerinde görmek istiyorsak bu seçeneği kullanmalıyız.

6. Bilgisayarıma İndir: Scratch programının web sitesi üzerinde yaptığımız projeyi bilgisayarımıza indirmek ve bilgisayarımızda saklamak istediğimizde bu seçeneği kullanırız.

7. Baştan Başla: Sıfırdan yeni bir projeye başlamak istediğimizde kullanırız.

Not: Yukarıda saydığımız dosya menüsü araçları kendi sitesinde düzenleme yaparken veya proje oluştururken kullandığımız arayüze ait menüdür. Offline olarak bilgisayarınıza indirdiğiniz programda birkaç araç değişik isimle bulunmaktadır. **Bunlar;**

Open(Aç) : Daha önceden hazırladığımız bir projeyi veya Scratch programını kurarken program ile birlikte yüklenen örnek projeleri açmak, üzerinde çalışabilmek için Dosya menüsündeki Aç' a tıklarız.

Kaydet: Bu seçenek ile oluşturduğumuz projeyi diske kaydederiz.

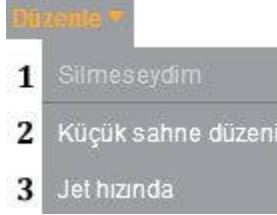
Save as (Farklı Kaydet): Daha önceden kaydettiğimiz bir projeyi farklı bir isimle kaydetmek istiyorsak Farklı Kaydet'e tıklarız.

Share to website(Web’de paylaş): Hazırlana projenin scratch.mit.edu adresindeki sayfamıza aktararak internette paylaşmamız için kullanılır. Bunu kullanabilmek için önce üye olmamız gerekir. Komutu verdiğimizde açılan pencerede kullanıcı adı şifre ve proje adı bilgilerini girerek işlemi tamamlarız.

Check for Updates: Scratch’ın yeni versiyonunu indirmek için kullanılır.

Quit(Çıkış): Scratch programından çıkış yapmamızı sağlar.

DÜZENLE MENÜSÜ



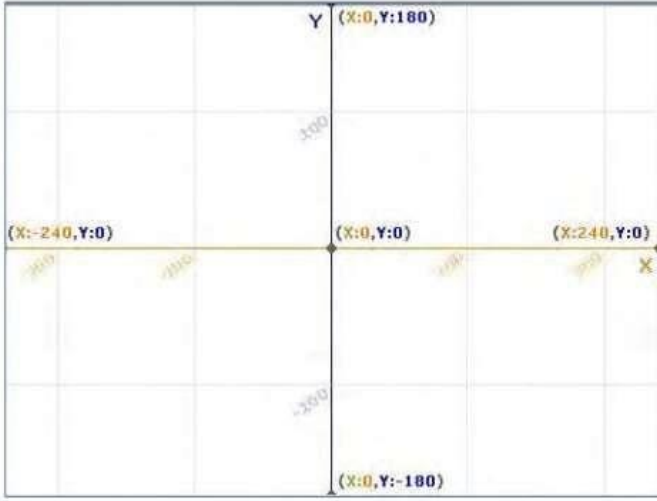
1. Silmeseydim: Sildiğimiz komut bloklarını geri alır.

2. Küçük sahne düzeni: kodlama esnasında sahnenin küçük ya da büyük görünmesini sağlar. Tik işareti olursa sahne küçük olur.

3. Jet hızında: Projeyi hızlı çalıştırmak için kullanılır. Örneğin bu modda hareketler hızlanır.

SAHNE



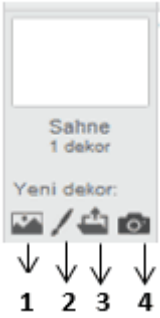


Hazırladığımız projemizin canlandığı yerdir. Oyunlarımız, animasyonlarımız, hika-yelerimiz bu ekranda hayat bulur.

Ekran 480 birim genişlikte ve 360 birim uzunluktadır. Scratch ekranı aslında bir koordinat düzlemidir.

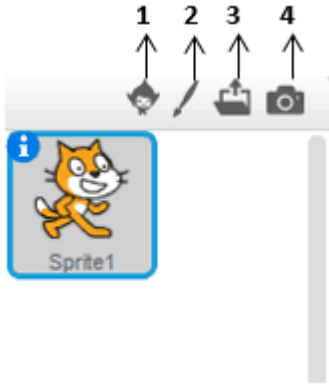
Scratch programı açıldığında karşımıza çıkan kedi karakteri başlangıçta (0,0) noktasındadır.

SAHNE VE DEKOR AYARLARI



- 1. Dekorü Kütüphaneden Seç:** Kütüphaneden dekor eklemek için kullanılır.
- 2. Yeni Dekor Çiz:** Bir çizim arayüzü sayesinde dekoru siz çizersiniz.
- 3. Dekorü Bilgisayarımdan Seç:** Bilgisayarınızda kayıtlı bir resmi dekor olarak eklemek için kullanılır.
- 4. Kameradan Yeni Dekor Oluştur:** Bilgisayara bağlı kamera yardımıyla çekilen fotoğrafı dekor olarak ekler.

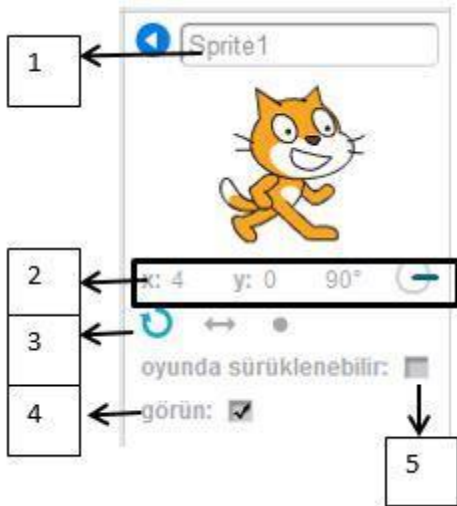
KUKLALAR (KARAKTERLER)



- 1. Kuklayı Kütüphaneden Seç:** Kütüphaneden yeni kukla eklemek için kullanılır.
- 2. Yeni Kukla Çiz:** Bir çizim arayüzü sayesinde yeni kuklayı siz çizersiniz.
- 3. Kuklayı Bilgisayarımdan Seç:** Bilgisayarınızda kayıtlı bir resmi yeni kukla olarak eklemek için kullanılır.
- 4. Kameradan Yeni Kukla Oluştur:** Bilgisayara bağlı kamera yardımıyla çekilen fotoğrafı yeni kukla olarak ekler.

KUKLA BİLGİSİ

Kuklanın sol üst köşesindeki tuşuna tıklanarak açılan bölümde kuklayla ilgili ayarlar yapmak için kullanılır. Bu ayarlar;



- 1. Kukla adı:** Kuklanın adını değiştirmek için kullanılır.
- 2. Konum ve Yön bilgisi:** Kuklanın koordinatlarını(konum) ve yönünü belirtir bu bölümden kukla yönü değiştirilebilir.
- 3. Dönme Özellikleri:** Karakterin nasıl döneceğini belirlediğimiz bölümdür. Bunlar;

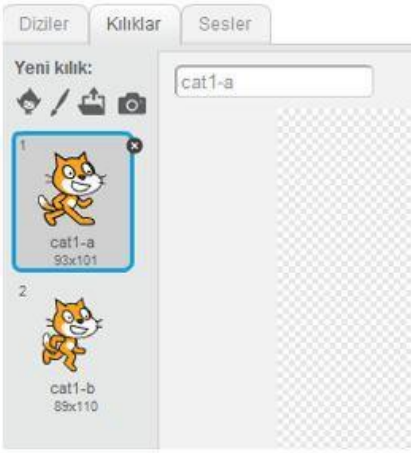


1. Tıklanırsa karakter kostümü 360° dönebilme özelliği kazanır.
2. Tıklanırsa karakter kostümü sağa-sola dönebilme
3. Tıklanırsa karakter kostümü hiç bir şekilde dönemez.

4. Görün: Proje çalıştırıldığında kuklanın ekranda görünüp görünmeyeceğini ayarlar.

5. Oyunda Sürüklenbilir: Proje çalıştırıldıktan sonra kuklanın fare ile tutularak sürüklenip sürüklenemeyeceğini ayarlar.

KILIKLAR (KOSTÜMLER)



Karakterimizin başka görünülerinin 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.

Hareket	Olaylar
Görünüm	Kontrol
Ses	Algılama
Kalem	İşlemler
Veri	Özel Taşlar

BLOK PAKETİ (DİZİLER)

Blok Paletinde karakterleri programlayabilmek için kullanılan bloklar vardır. 10 ana kategoride toplanmış blok grubu bulunmaktadır.

HAREKET

- 1 10 adım git
- 2 15 derece dön
- 3 15 derece dön
- 4 90 yönüne dön
- 5 'ye doğru dön
- 6 x: 142 y: -37 noktasına git
- 7 fare oku 'na git
- 8 1 sn.de x: 142 y: -37 a süzül
- 9 x'i 10 arttır
- 10 x, 0 olsun
- 11 y'yi 10 arttır
- 12 y, 0 olsun
- 13 kenara geldiysen sek
- 14 kuklanın şekli sağa-sola dönebilsin
- 15 x konumu
- 16 y konumu
- 17 yönü

Hareket bloğunda yer alan blokların işlevleri aşağıdaki gibidir.

1. Karakteri öne ya da arkaya doğru hareket ettirir.
2. Karakterin istenilen derece kadar saat yönünde dönmesini sağlar.
3. Karakterin istenilen derece kadar saat yönü tersine dönmesini sağlar.
4. Karakterin hangi yöne döneceğini belirler. (0=yukarı, 90=sag, 180=aşağı, -90=sol)
5. Karakteri 'mause işaretçisi' veya başka karakterler varsa istenilen 'karakter' e doğru döndürülür.

6. Karakteri istenilen x ve y konumuna getirir.
7. Karakter 'mause işaretçisi' veya başka karakterler varsa istenilen 'karakter' ile aynı konuma gönderilir.
8. Karakter belli bir süre içerisinde belirlenen x ve y konumuna hareket eder.
9. Karakterin bulunduğu konumun x değeri istenilen değer kadar arttırılır veya azaltılır.
10. Karakterin x konumunu istenilen değere çeker.
11. Karakterin bulunduğu konumun y değeri istenilen değer kadar arttırılır veya azaltılır.
12. Karakterin y konumunu istenilen değere çeker.
13. Karakter ekranın kenarına değdiği an karakteri ters yöne döndürür.
14. Karakterin sağa-sola dönme, etrafında dönebilme ve hiç dönememe ayarlarını yapar
15. Karakterin x pozisyonu bilgisini verir. Bu seçenek işaretlendiğinde x değerini ekranda görebiliriz.
16. Karakterin y pozisyonu bilgisini verir. Bu seçenek işaretlendiğinde y değerini ekranda görebiliriz.
17. Karakterin yön bilgisini verir. Bu seçenek işaretlendiğinde yön bilgisini ekranda görebiliriz.

GÖRÜNÜM

- 1 Hello! de 2 saniye
- 2 Hello! de
- 3 Hmm... diye düşün 2 saniye
- 4 Hmm... diye düşün
- 5 görün
- 6 gizle
- 7 costume2 kılığına geç
- 8 sonraki lolik
- 9 backdrop1 dekoruna geç
- 10 renk etkisini 25 arttır
- 11 renk etkisini 0 yap
- 12 görsel etkileri temizle
- 13 10 birim büyüt
- 14 büyüklüğü % 100 yap
- 15 üste çık
- 16 1 katman alta in
- 17 lolik #
- 18 dekorun adı
- 19 büyüklük

Görünüm bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

1. Karakter istenilen süre boyunca 'Hello!' yazan kutudaki değeri ekranda konuşma balonu içerisinde gösterir.
2. Karakter 'Merhaba' yazan kutudaki değeri ekranda balon içerisinde gösterir. Kutu içeriği

boş bırakılırsa konuşma balonu oluşmaz.

3. Karakter istenilen süre boyunca 'Hmm...' yazan kutudaki değeri ekranda düşünme balonu içerisinde gösterir.

4. Karakter 'Hmm...' yazan kutudaki değeri ekranda balon içerisinde gösterir.

5. Karakteri ekranda görünür hale getirir.

6. Karakteri Ekranda görünmez yapar.

7. Karakteri istenilen kostüme geçmesini sağlar.

8. Karakterin o anki kostümünden bir sonraki kostümüne geçmesini sağlar.

9. Mevcut sahne dekorunu istenilen dekorla değiştirir.

10. Karakterin rengi, balıkgözü, Hızlı dön, Piksellere böl, mozaik, parlaklık, hayalet efekti sayı yazan yerdeki değer kadar değiştirir.

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

12. Karakter üzerinde uygulanmış bütün efektleri geri alır.

13. Karakterin boyunu istenilen değer kadar değiştirir.

14. Karakterin boyu istenilen %' ye getirilir.

15. Karakterin diğer bir üst katmana çıkmasını sağlar. Böylece karakter diğer karakterlerin önünde görünebilir.

16. Karakterin istenilen katman değeri kadar geri gitmesini sağlar. Böylece karakter diğer karakterlerin arkasında gizlenebilir.

17. Karakterin o anki kostüm bilgisini verir. Yan tarafındaki kutu işaretlendiğinde ekranda kostüm bilgisi görülür.

18. Sahnede o anda gösterilen dekorun adını verir.

19. Karakterin ebat değerini % olarak verir. Yan tarafındaki kutu işaretlendiğinde ebat değeri ekranda görünür.

SES

- 1 miyav sesini çal
- 2 miyav sesini bitene kadar çal
- 3 tüm sesleri durdur
- 4 18 davulunu 0.25 vuruş çal
- 5 0.25 vuruş sus
- 6 60 notasını 0.5 vuruş çal
- 7 çalgıyı 1 yap
- 8 sesi -10 birim yükselt
- 9 ses şiddetini 96 100 yap
- 10 ses şiddeti
- 11 tempoyu 20 artır
- 12 tempoyu 60 vuruş/dk yap
- 13 tempo

Ses bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

1. Seçili olan müzik çalmaya başlar. Program müziğin bitmesini beklemeden diğer blokları çalıştırmaya devam eder.
2. Seçili olan müzik çalmaya başlar ve bitene kadar diğer bloğa geçilmez.
3. Çalmaya devam eden müzikler bu blok çalıştığında durur.
4. 48 (davul) sesini istenilen istenen sürede bir çalar. (18 sesinin bulunduğu yer açılır menüdür ve ses buradan değiştirilebilir.)
5. İstenilen vuruşun bitmesini bekler.
6. İstenilen notayı istenilen sürede bir çalar.
7. Enstrümanı(çalgıyı) değiştirmeyi sağlar.
8. Sesi azaltır ya da arttırır.
9. Ses yüksekliğini belli bir % ye getirir.
10. O anki ses seviyesi bilgisini verir. Yan taraftaki kutu işaretlendiğinde ekranda ses bilgisi % olarak görünür.
11. Tempo değeri istenilen değere göre değiştirir.
12. Tempo değeri saniyede istenilen vuruş değeri yapılır.
13. O anki tempo değeri bilgisini verir. Yan taraftaki kutu işaretlendiğinde ekranda tempo değeri görünür. (20-500)

KALEM

- 1 temizle
- 2 iz bırak
- 3 kalemi bastır
- 4 kalemi kaldır
- 5 kalem rengini yap
- 6 kalem rengini 10 arttır
- 7 kalem rengini 0 yap
- 8 kalem tonunu 10 arttır
- 9 kalem tonunu 50 yap
- 10 kalem kalınlığını 1 arttır
- 11 kalem kalınlığını 1 yap

Kalem bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

1. Ekranı kalem ile çizilenlerin hepsini siler.
2. Karakterin o anki konumunda ekranı kendi imajını (görüntüsünü) yapıştırır.
3. Karakterin hareket ettiği doğrultuda kalem ile ekranı çizer.
4. Karakterin hareket ettiği yerler çizilmez.
5. Kalem rengi istenilen renk değerine geçer.
6. Kalem rengi bu blok çalıştığında istenilen değer kadar değişir.
7. Kalem renginin istenilen değer olması sağlanır.

8. Kalem tonu istenilen değer kadar değiştirilir. (kalem tonu 0' dan 100' e doğru açılır, 100' den 200'e doğru koyulaşır.)
9. Kalem tonu istenen değer olur.
10. Kalem kalınlığı istenen değer kadar değiştir.
11. Kalem kalınlığı istenen değer olur.

OLAYLAR



Olaylar bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

1. Proje içerisinde yeşil bayrağa tıkladığında bu blok altında sıralanmış kod kümesini çalıştırır.
2. Seçilmiş olan tuş (burada boşluk tuşu seçilmiş) basıldığında bu blok altında sıralanmış kod kümesini çalıştırır.
3. Karaktere tıkladığında bu blok altında sıralanmış kod kümesini çalıştırır.
4. Sahne dekoru burada seçilen dekor olunca bu blok altında sıralanmış kod kümesini çalıştırır.
5. Ses şiddeti belirtilen rakamdan yüksek olunca bu blok altında sıralanmış kod kümesini çalıştırır.
6. Yapılan duyurunun ardından bu blok altındaki kod kümesi çalışır.
7. Bu blok ile yeni haber yazarak komut kümelerini çalıştırmak için yeni bir blok oluşturmuş oluruz. Bu blok çalıştığında yapılan duyurunun ardından bloktaki diğer komutlar çalışmaya devam ederken bu duyuruya ait kod kümesi de çalışmaya başlar.
8. Yapılan duyurunun 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.

1. Projeyi istenilen süre kadar bekletir, süre tamamlanınca sıradaki bloktan çalışmaya devam eder.
2. Bu blok içerisinde bulunan bloklar sırasıyla istenilen değer kadar tekrar tekrar çalıştırılır.
3. Bu blok içerisinde bulunan bloklar sırasıyla program durdurulana kadar tekrar tekrar çalıştırılır (sonsuz döngü).
4. Eğer' den sonra gelen koşul doğru ise program bu blok içerisine girer ve bu blokları çalıştırır, ardından bu blok içerisinden çıkarak sonraki bloktan çalışmaya devam eder.
5. Eğer koşul doğru ise hemen altında yer alan kod blokları icra edilir ve bu kod bloğundan çıkılarak program icraya devam eder. Eğer koşul yanlış ise 'öyle değil ise' kısmında yer alan bloklar icra edilir, icradan sonra bu bloktan çıkılarak program akışı kaldığı yerden devam eder.
6. Koşul doğru olana kadar beklenir, koşul doğru olunca aşağıdaki bloklar çalışmaya başlar.
7. Koşul doğru olunca blok içerisine girilerek kodlar icra edilir. Koşulun her döngüde doğru olması halinde icra devam eder. Koşul doğrulanmadığı halde altındaki kodlar çalıştırılır.
8. 'Hepsini', 'bu diziyi', ' kuklanın kendi dizilerini' seçenekleri ile istenen kod dizilerini (bloklarının) çalışması durdurulur.
9. Bir kuklanın ikizi program akışı esnasında komutla oluşturulduğunda bu blok altındaki

komutlar çalışır

10. Program akışı esnasında kendinin yada seçilecek başka bir kuklanın ikizi oluşturulur.

11. Oluşturulan kukla ikizin silinmesini sağlar.

ALGILAMA



Algılama bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

1. Karakterimizin karaktere / Mause işaretçisine/ kenara değip değmediği kontrolünü yapar. (seçim için açılır menüye tıklayın.)
2. Karakterin seçilen renge değip değmediği kontrolünü yapar. (Rengi değiştirmek için renk üzerine tıklayıp ekrandan renk seçin.)
3. Karakterin üzerindeki seçtiğiniz rengin seçtiğiniz bir başka renge değip değmediği kontrolünü yapar.
4. Karakterin açılır menüden seçtiğimiz başka bir karakter ya da mause işaretçisiyle arasında olan mesafe bilgisini verir.
5. Diye Sor ve bekle komutu ardından verdiğin yanıt bu 'yanıt' bloğunda tutulur.
6. Blok yanındaki kutuya tıkladığında vermiş olduğun yanıt proje ekranında görünür.
7. Seçili olan tuşa basılı olma durumunu kontrol eder.
8. 'Fare basılı' mı kontrolü yapar.
9. Farenin x koordinatını verir.
10. Farenin y koordinatını verir.
11. Ses yüksekliği bilgisini barındırır.
12. Web kamerasındaki görüntünün hareket oranını ve yönünü tespit eder.
13. Web kamerasının görüntüsünü alarak sahnede görünmesini sağlar.

14. Web kamerasının görüntüsünü istenilen oranda saydamlaştırır.
15. Saniye cinsinden geçen süre bilgisini tutar.
16. Süre ölçeri sıfırlar
17. Seçili olan karakterin/sahnenin seçenekler dahilindeki (x koordinatı/ y koordinatı/ yön/ şu anda görünen kostüm/ ebat/ ses seviyesi) bilgisini kullanabilmemizi sağlar
18. Bilgisayarın tarih ve saatine göre yapılan seçim doğrultusunda şimdiki yıl, ay, gün, haftanın kaçınıcı günü olduğu(Pazardan başlayarak), saat, dakika ve saniye bilgilerini verir.
19. 01.01.2000 tarih ve 00:00 saatten şu anki tarih ve saate kadar geçen gün sayısını verir.
20. Scratch kullanıcı adınızı içerir. Çalışması için siteye kullanıcı adınız ve şifrenizle giriş yapmış olmanız gerekir.

İŞLEMLER



İşlemler bloğunda yer alan blokların işlevleri tablodaki gibidir.

1. Boş kutulara yazılan iki değeri toplar.
2. İlk kutudaki değerden ikinci kutudaki değeri çıkarır.
3. İki değeri çarpar.
4. İlk kutudaki değeri ikinci kutudaki değere böler.
5. Belirtilen iki değer arasında rastgele bir sayı üretir.
6. İlk kutudaki değerden ikinci kutudaki değerden küçük durumu kontrolü yapılır.
7. İki değerden birini diğerine eşitliği durumu kontrolü yapılır.
8. İlk kutudaki değerden ikinci kutudaki değerden büyük durumu kontrolü yapılır.
9. Belirtilen iki koşulunda doğruluk kontrolünü yapar.
10. Belirtilen iki koşuldaki en az birinin doğru olması durumunu arar.
11. Koşulda verilen durumun olmaması istendiği durumlarda bu blok kullanılır.
12. İstenilen iki değeri metin olarak birleştirilir.
13. İstenilen değerden hangi sırasındaki harfi isteniyor ise bu blok ile bu bilgi elde edilir.
14. Değerin uzunluk bilgisini bu blok ile elde edilir.
15. Bu blok ilk kutuya yazılan değerden ikinci kutuya yazılan değere göre modunu bulurken elde edilen kalanı verir.

16. İstenilen değerin en yakın tam sayıya yuvarlanmasını sağlar.

17. Matematiksel terimleri bulabileceğimiz (mutlak değer, karekök, sin, cos, tan, asin, acos, atan, ln, log, e^, 10^) bu blok ile kutuya yazılan değerin karşılığını bilebilir ve bu değeri sayısal işlemlerde kullanabiliriz.

VERİ



Veri bloğunda yer alan komutların ve blokların işlevleri tablodaki gibidir.

1. Bu komut ile yeni bir değişken oluştururuz.
2. Oluşturulan 'Puan' isimli değişken verisi. (Kutu işaretlendiğinde ekranda değişken değerinin ne olduğu görünür.)
3. Var olan değişkenlerden istenilen seçilerek istenilen değer yapılır.
4. Var olan değişkenlerden istenilen seçilerek istenilen değer kadar artırılabilir ya da azaltılabilir.
5. Var olan değişkenlerden istenilen değişkeni ekranda gösterir.
6. Var olan değişkenlerden istenilen değişkeni ekranda gizler.
7. Bu komut ile yeni bir liste oluştururuz.
8. Sınıf adlı liste bilgisini barındırır. Kutu işaretlendiğinde liste içeriği ekranda görünür.
9. İstenilen değeri seçili olan listeye ekler.
10. Listenin istenen sırasındaki kaydı, son sırasındaki kaydı ya da tüm kayıtları siler.
11. İstenen listenin ilk/son veya herhangi bir sıradaki kayıt bilgisini barındırır.
12. İstenen listenin toplam kayıt sayısını verir.
13. İstenen listeyi ekranda gösterir.
14. İstenen listeyi ekranda gizler.
15. İstenilen değerin seçilen listede olup olmadığını kontrol eder.
16. İstenen listenin ilk/son veya herhangi bir sırasına yeni bir nesne eklenir. (Eski bilgi silinmez, bu bilgi bir sonraki eleman olarak kaydırılır.)
17. İstenen listenin ilk/son veya herhangi bir sırasındaki elemanı yerine yeni nesnemiz eklenir.

BÖLÜM 5:

KOMUTLAR VE AÇIKLAMALARI

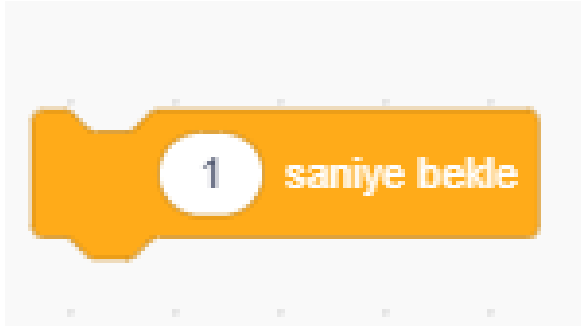
Kontrol Komutları



Bu derste neler öğreneceğimizi kısa bir özet geçelim... Bugün önce ki dersin devamı olarak sizinle beraber yukarıda ki görselde de gördüğümüz üzere on bloktan oluşan **kontrol komutlarını** öğreneceğiz. Peki, nedir bu kontrol komutları? Şimdi merakınızı giderelim 9 bu blok yapacağımız şeylerin bir nevi kontrolünü sağlamak, **kontrol** altında tutmaya yarar.

Karmaşık geldiğinin farkındayım dersin ilerleyen evrelerinde ne demek istediğimi daha iyi anlayacaksınız...

Şimdi başlamadan önce kemerlerimizi bağlıyoruz ve hayal gücünüzde seyahate çıkıyoruz... Hazırsanız eğer başlayalım geleceğin **yazılımcı**, yenilikçi dâhileri 9

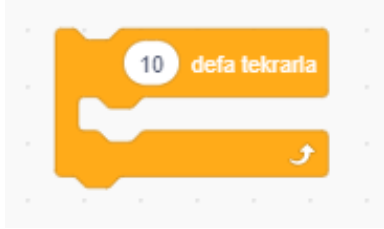


1 saniye bekle

Geldik **scratch kontrol komutları** 'nda ilk komutumuz... çok açıklamaya bile gerek yok aslında şimdiden açıklamanıza hiç gerek yok görselden anladık dediğinizi duyar gibiyim 9 ama gelin beraber tekrar bir açıklama yapalım malum açıklamazsam içim rahat etmez 9 yaptığımız projede birleştirdiğiniz puzzle parçalarını (blokları) 1 rakamının yazdığı yere çift tıklayıp istediğiniz sayıyı yazarak yazdığınız süre boyunca bekletmeyi, belirttiğiniz sürenin sonuna gelince de sırada ki bloktan devam etmenizi sağlar.

X defa tekrarlar komutu

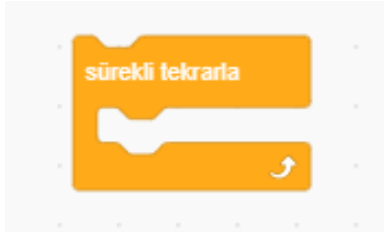
Belirttiğiniz süre sonunda size ayrılan sürenin sonuna geldik diyorsunuz yani 9Ve geldik ikinci **kontrol komutu** ‘na bloğumuza son hız devam edelim hadi... Bu bloğu size bir örnek ile açıklamak istiyorum.



Tekrarlar komutu

Şimdi düşünün atla komutunu karakterinize uygulayacaksınız ama 10 defa atlatmak istiyorsunuz 10 defa atla komutu eklemektense üstteki bloğu kullanarak atla komutunu üstteki komutun içine yerleştirip 10 defa atlamasını sağlayabilirsiniz. Sizce de daha basit ve kolay değil mi?

Hep yap komutu



Sürekli tekrarlar

Scratchte diğer bir komutumuz ise sürekli tekrarlar komutu... Bu komut içine yerleştirdiğiniz diğer komutların sürekli tekrarlanmasını sağlar. Taaki kırmızı durdurma butonuna basana kadar 9 sonsuz döngü de diyebiliriz biz buna 9 Bu arada alakasız bir soru size hayatınızın sonsuz döngüden oluştuğunu düşünün ne yapardınız? Benimle paylaşmak isteyenleri yoruma bekliyorum 9

En önemli kontrol komutlarımız dan birisi



Koşul

Kontrol komutu ‘nda bu komutu anlatmadan önce bilmemiz gereken bir şey var. Hazır mısınız söylüyorum ‘koşul’ ...

Koşul ne demek? Biliyorum dediğinizi duyar gibiyim ama ben açıklayayım yine de koşul bir olayın gerçekleşmesi için olması gereken şeyler, şartlar.

Örneğin; ekmek almanız gerekiyor. Ama ekmek almanız için market e gitmeniz ve yanınızda yeterli miktarda para olması gerekiyor. Yani ekmek almanın iki koşulu var.

1)markete gitmek

2)yeterli miktar da para olmalı

Şimdi geldik eğer ise bloğumuza bu blokta eğer ile ise'nin arasına koşul koyup bloğun içine de istediğiniz blokları koyarak o koşulu sağladığı sürece bloğun içine yerleştirdiğiniz kodların gerçekleşmesini sağlamış olursunuz.



Geldik ikinci **kontrol komutu** 'na bu komut bir önceki komutumuzla çok benziyor tek farkı değilse bölümü bu bölümde eğer ile ise arasına koyduğunuz koşulu sağlıyorsa bir numaralı boşluktaki komut koşulu sağlamıyorsa iki numaralı boşluktaki komut gerçekleştirilir. Bir örnek ile anlatmak gerekirse...

Haydi, başlayalım J şimdi bir düşünelim ve aynı örnek üzerinden gidelim...

ÖRNEK

Size bir miktar para verdiğimi ve sizden yeterli para koşulu ile eğer paranız yeterli ise ekmek ve çikolata almanızı yeterli değilse sadece ekmek almanızı istiyorum.



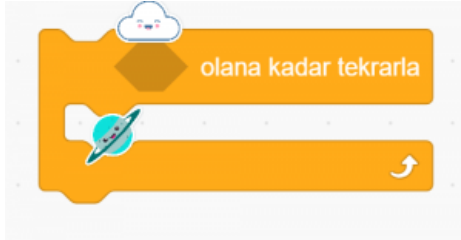
Şimdi yukarıdaki görsele yaptıklarımızı yerleştirelim.

Ninja kedinin olduğu yere ' para yeterli ' gelmeli. Lolipop 'un olduğu yere 'ekmek ve çikolata al' gelmeli ve gökkuşağının olduğu yere ise 'ekmek al' gelmeli. Anladığınızı düşünerek devam edelim ne dersiniz 9 Sona doğru yaklaşırken bu uzun yolculuğumuz da geldik bir diğer **kontrol komutu** 'na. İşte karşınızda olana kadar bekle komutu...



Kırmızı yıldız ile çerçevelediğim bölgeye istediğiniz koşulları yerleştirerek bu komutu gerçekleştirene kadar koşul doğru olana kadar beklenir ve ardından ondan sonraki komutlar gerçekleşmeye başlar. Bir nevi bu komut sitenizdeki güvenlik görevlisi olarak düşünebilirsiniz.

Nasıl yani dediğinizi duyar gibi açıklayayım sitenizdeki güvenlik görevlisi, siz sitede yaşayan bir birey olana kadar ya da sitedeki konuk olarak geldiğiniz kişi güvenliğe bildirip içeri gelmenizi söyleyene kadar siteye giriş yapamazsınız. o güvenlik görevlisini aşmış geçtikten sonra yani o koşulu sağladıktan sonra geçişiniz ve güvenlik görevlisini geçtikten sonra yapacaklarınız bebek oyuncağı 9



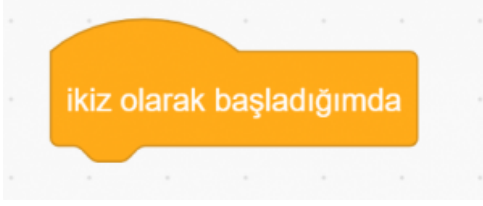
Yeni bir **kontrol komutu** ile karşınızdayım geleceğin makerları 9 şimdi sizin kadar olmasa da küçük ve tatlı mı tatlı bulutçuğumuzun üstünde oturduğu beşgenimizin içine yani olana kadar tekrarlanın başına herhangi istediğiniz koşulu veyahut şartı belirleyip o koşul veya şart sağlanana kadar gezegenimizin olduğu bölüme koyduğunuz komutlar çalışıp tekrar eder. Tek şart o koşulun sağlanması.

Peki, belli bir süreden sonra koşul sağlanmazsa ne yapmalıyım dediğinizi duyar gibiyim... Sizi bekletmeden bu sorunuza da cevap vereyim. Koşul sağlanabilirliğini kaybettiği zaman gezegenin altındaki çıkıntıya eklediğiniz diğer komutlara sıra gelmiş demektir. Yani onlar çalışır ve sırası ile komutlar çalışmaya devam eder.

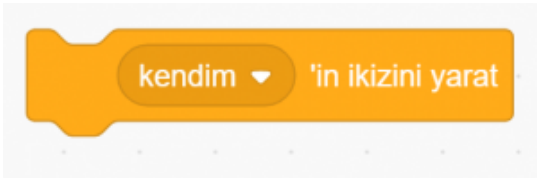
Komutların durmasını sağlar



Bu komut ile yaptığımız kodlamanın tümünü durdurabilir ya da sadece seçtiğiniz ve birleştirdiğiniz belli komut dizisini durdurabilirsiniz. Tümü ile hepsini diğer seçenekler ile seçtiğiniz belirli kod dizilerinin çalışmasını durdurabilirsiniz bunu unutmayın...



Bu komut ise bir kuklanın ikizi kodlama esnasında komutlar ile oluşturulduğunda yukarıdaki görseldeki komutun altına sıralanmış ve yerleştirilmiş komutlar çalışır. İkizini oluşturmaktan kastımın ne olduğunu anladığınızı düşünüyorum 9



Yaptığımız proje esnasında kendinin ya da seçtiğiniz başka kuklanın ikizini yani kopyasını oluşturur. Benden size tavsiye bu komutu akvaryum yaparken ya da elma toplama oyunu yaparken kullanabilirsiniz 9 ipucumuzu da verdikten sonra geçelim son komutumuzaya...



Tekrarlı gelen kostümleri siler

Kontrol komutlarında sona doğru

Sonun da geldik son **kontrol komutu** 'na. Hadi sizi daha fazla merakta bırakmadan neymiş bu komut öğrenelim, gerçi siz zeki okuyucuların şimdiden ne olduğunu anladığımı hissediyorum. Açıklamaya gelirse, Yaptığımız projede oluşturduğunuz kuklaların ikizini silmenize yardımcı olur.

BÖLÜM 6:

SCRATCH KARAKTER BİLGİSİ VE KARAKTER

EKLEME

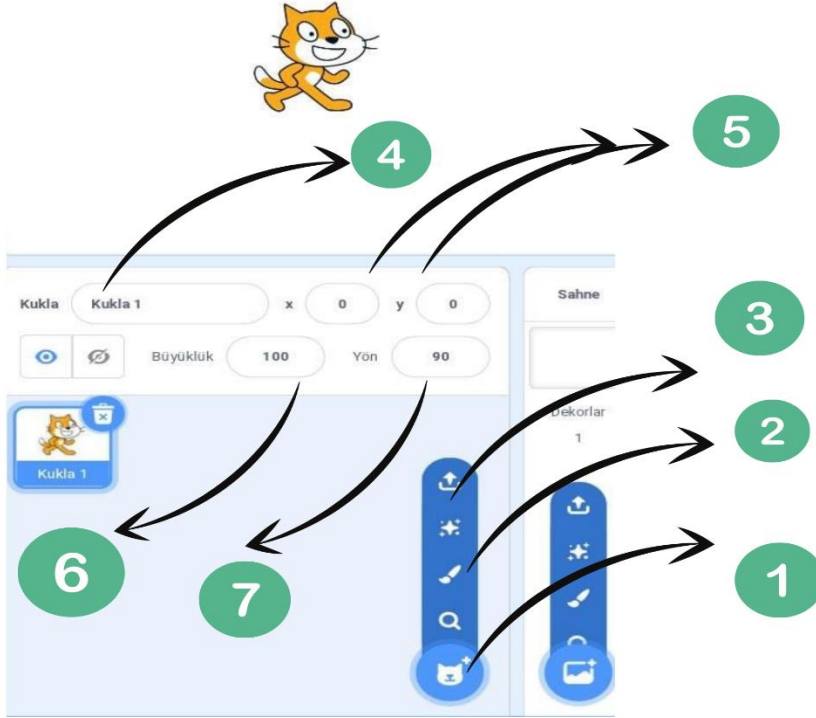
KARAKTER:

Scratch projeleri karakterler olarak adlandırılan objelerden oluşur. Seçtiğimiz bir karaktere farklı kostümler giydirebilir karakterin görünümünü değiştirebiliriz. Karakterimizi hayvana, metine, insana, araca vs. benzetebiliriz. Yeni bir karakter oluştururken 'Yeni Karakter' bölümünden Scratch programının bizlere sunduğu hazır karakterlerden seçebilir, bilgisayarımızda yüklü olan bir öğeyi açabilir veya kendimiz yeni bir imaj çizebiliriz.

Scratch programı ilk açıldığında karşımıza çıkan kedi bir karakterdir.



KARAKTER (KUKLA) EKLEME:



Kukla (Karakter) Ekleme

- 1. Kuklayı Kütüphaneden Seç:** Kütüphaneden yeni kukla eklemek için kullanılır.
- 2. Yeni Kukla Çiz:** Bir çizim ara yüzü sayesinde yeni kuklayı siz çizersiniz.
- 3. Kuklayı Bilgisayarımızdan Seç:** Bilgisayarınızda kayıtlı bir resmi yeni kukla olarak eklemek için kullanılır.

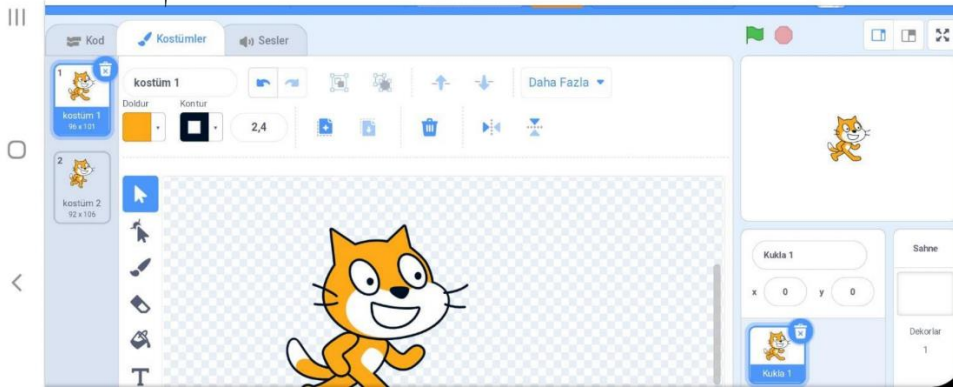
4. **Kukla adı:** Kuklanın adını değiştirmek için kullanılır.

5. **Konum ve Yön bilgisi:** Kuklanın koordinatlarını(konum) ve yönünü belirtir bu bölümden kukla yönü değiştirilebilir.

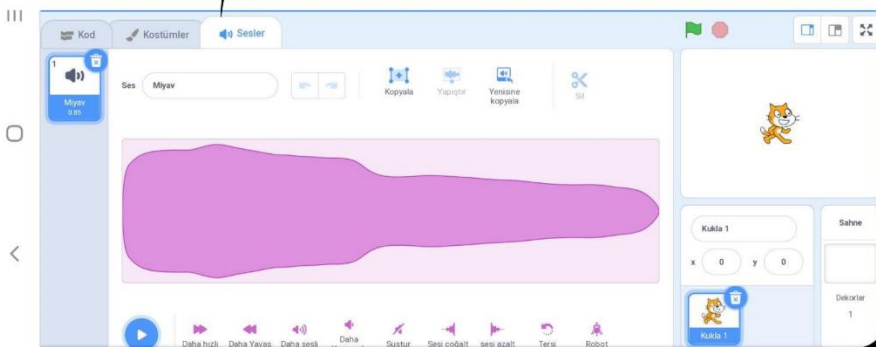
6. **Karakter boyut:** Karakterin boyutunu değiştirir.

7. **Dönme Özellikleri:** Karakterin nasıl döneceğini belirlediğimiz bölümdür.

Kostümler bölümünden karakterimizin kostümünü değiştirebiliriz.



Karakter için var olan sesleri görebilmek için bu bölüme tıklarız. Bu bölümden yeni sesler ekleyebilir var olan sesi dinleyebilir, düzenleyebilir veya silebiliriz.



BÖLÜM 7:

DEĞİŞKENLER

Peki nedir bu değişken dediğimiz şey?

Bir program içinde değerlere verilen isimlere değişken denir. Hemen bir örnek verelim:

```
>>> n = 5
```

Burada 5 sayısını bir değişkene atadık. Değişkenimiz ise n. $n = 5$ gibi bir komut yardımıyla 5 değerini n adlı değişkene atamamız sayesinde artık ne zaman 5 sayısına ihtiyaç duysak bu n değişkenini çağırmanız yeterli olacaktır:

```
>>> n
```

```
5
```

```
>>> n * 10
```

```
50
```

```
>>> n / 2
```

```
2.5
```

Gördüğümüz gibi, 5 değerini bir değişkene atadıktan sonra, bu 5 değerini kullanmamız gereken yerlerde sadece değişkenin adını kullandığımızda değişkenin değerini yerine koyabiliyor. Yani $n = 5$ komutuyla n adlı bir değişken tanımladıktan sonra, artık ne zaman 5 sayısına ihtiyaç duysak n değişkenini çağırmanız yeterli olacaktır.

BÖLÜM 8:

KOORDİNAT DÜZLEMİ ÖRNEK UYGULAMA

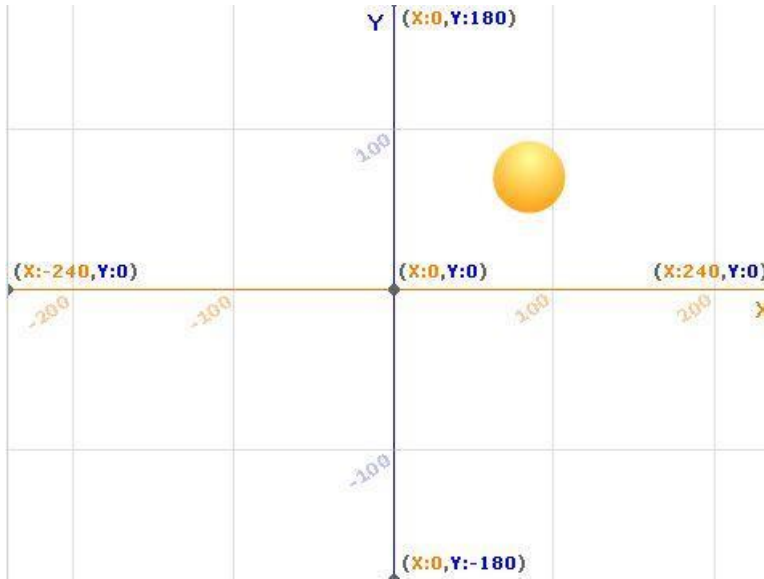
Scratch programını açtıktan sonra ilk olarak kullanacağımız arka planı ve karakterleri eklemeliyiz.



Bu oyunumuzda görsel alanda fazla bir seçeneğiniz olmayacak. Animasyonun zemin resmi olarak koordinat düzlemini öğretmek istediğimiz için scratch zemin resimleri arasından bu resmi seçiyorum. Hareket ettirebilmek için ise Ball yani top ekliyorum. Siz başka bir karakter ekleyebilirsiniz. Burada karakterin bir önemi yok. Hatta uçan karakterlerden herhangi birini koyup kılık değiştirmek efekti vererek daha önce yaptığımız papağanı uçuralım gibi etkinlikleri hatırlamış olursunuz.

Kedi karakteri varsayılan olarak gelmektedir. Bu karakteri kullanmak istemiyorsanız üzerinde sağ tıklayarak sil seçeneğini seçiniz.

Ekleme yaptıktan sonra son hali aşağıdaki gibi oldu.



Karakterleri ekledikten sonra düzeni ayarlamak size kalmış. Ben yukarıdaki gibi yerleştirdim. Çok önemli değil aslında çünkü hayaletimiz sürekli yer değiştirecek.

Ayrıca Zemin düzenlemeyi daha önceki etkinliklerimizde öğrenmiştik. Bu becerimizi daha kalıcı hale getirmek için bundan sonra oluşturacağımız animasyonların zemin resimlerinde düzenleme yaparak isimlerimizi yazacağız.



Eklediğiniz karakteri büyültüp küçültmek için yukarıda gördüğümüz menü araçlarını kullanabilirsiniz. Fare ile üzerine geldiğinizde aracın ne işe yaradığı bilgi olarak çıkmaktadır. 3. araç büyültmek için kullanılırken 4. araç karakter küçültmek için kullanılmaktadır.

Animasyonun dizayn kısmını bitirdik. Bu etkinlikte asıl önemli olan kodlardır. Bu yüzden karakterlere gerekli kodları ekleyerek onları animasyona çevireceğiz. Hemen kodumuzu ekleyelim.

BALL KARAKTERİ KODLARI



Karakter kodları biraz karmaşık gelebilir ama aslında çok basit. Kodları birer birer açıklarsak ne kadar basit olduğunu anlayacaksınız.

İlk kodumuz animasyonun başlaması için Yeşil Bayrak Tıklanınca kodunu eklemiş ve hemen altına $x... y...$ noktasına git kodunu eklemiştir. Bu kod sayesinde animasyon her başladığında top karakteri animasyon alanının tam ortasına gidecek.

Top karakteri animasyonun ortasına gitti devamlı orada kalmayacak. Fareyi takip etmesini istiyoruz. Bu sebeple Sürekli Tekrarla kodunu ekleyip içerisine Fare Okuna Doğru Dön kodu ekliyorum. Döndükten sonra farenin olduğu yere doğru gitmesi için 5 Adım Git kodunu ekliyorum.

Not: Bazı arkadaşlar kodu karıştırarak Fare okuna Git kodunu ekliyorlar burada dikkat ediniz Eğer bu kodu eklerseniz karakter direk fare gibi hareket eder. Bu yüzden Fare Okuna Doğru Dön kodu eklediğinizden emin olunuz.

Bu eklediğim kodları tamamladığımda artık topu istediğim gibi alanda hareket ettirebilirim. Animasyon kısmımızı tamamladık. Fare nerede olursa top karakterimiz oraya doğru dönüp hareket edecek Farenin olduğu yere ulaşana kadar.

Son olarak topun hangi bölgede gezindiğini bize bildirmesi için Eğer kod bloğunu kullanarak yeni kodlar ekliyorum.

Animasyonun 4 bölgeden oluştuğundan dolayı 4 adet Eğer kodu ekleyip içerilerine sırasıyla topun konumuna göre yer bildirmesini istiyoruz. 1. Bölgede ise x ve y değerleri pozitif değer alacağından Eğer kodu koşulu olarak x ve y sıfırdan büyük olursa diyorum ve hemen altına 1. BÖLGE de kodu ekliyorum. Benzer blokları diğer bölgeler içinde oluşturuyorum ve animasyonum hazır.

Takıldığınız yerde yukarıda eklediğim kod dizininden faydalanabilirsiniz. Kodları bulamazsanız renklere göre aradığımızda direk ulaşabilirsiniz.

Oyun hızını artırıp azaltmak için 5 adım seçeneğindeki 5 sayısı ile oynayabilirsiniz. Hızın değiştiğini fark edeceksiniz.

Tüm işlemleri tamamladıktan sonra projemizi kaydetme vakti geldi. Proje kaydetmek için dosya menüsünde yer alan kaydet veya farklı kaydet seçeneklerini kullanabilirsiniz.



Yukarıda resimde de görebildiğiniz gibi kaydet ve farklı kaydet seçenekleri ile yaptığımız projenizi kaydedebilirsiniz.

KAYNAKÇA:

<https://www.heryerdeyazilim.com/scratch/>

<http://acikerisim.agri.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12501/1899/628951.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

[Scratch Nedir ve Nasıl Kurulur? | Bilişimle \(bilisimle.com\)](#)

<https://www.mobilhanem.com/scratch-arayuz-tanitimi/>

<https://ozgurseremet.com/scratch-2-0-ders-notlari/>

<https://www.mobilhanem.com/scratch-kontrol-komutlari/>

Scratch.mit.edu

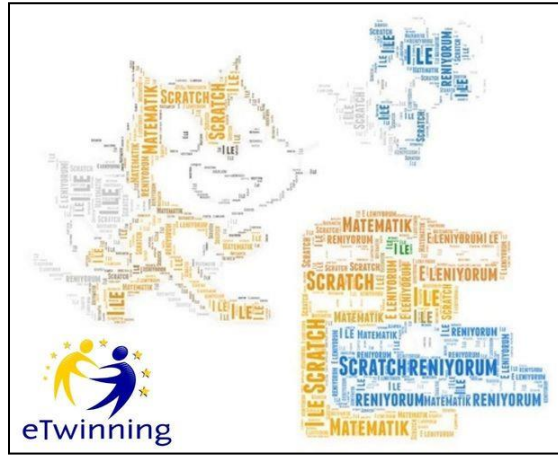
<https://uekae.bilgem.tubitak.gov.tr/sites/images/scratch-kitabi.pdf>

Özgül, F. (2016). *Python 3*.

<https://ozgurseremet.com/scratch-orneklere-20-koordinat-duzlemini-ogrenelim/>

ORTAK ÜRÜN GÖREV DAĞILIMI

OKULADI	BÖLÜM
1)23 Nisan İmam Hatip Ortaokulu	Scratch nedir?Özellikleri ve matematiğe katkıları
2)Kültür Ortaokulu	Bilgisayara Scratch indirme ve Scratch kurulum adımları
3)Ayşe Sak Ortaokulu(Fedan Durna DİLEK)	Scratch program arayüzü
4)Ayşe Sak Ortaokulu(Halit ÖZKAN)	Scratch menü tanıtımı
5)Yıldızkent Ortaokulu	Komutlar ve açıklamaları
6)Yeşilyenice Ortaokulu	Karakter bilgisi ve karakter ekleme
7)Boztoprak Ali Yorulmaz Ortaokulu	Değişkenler
8)Tezeren 4. Boğaziçi Ortaokulu	Koordinat düzlemi örnek uygulama ve açıklaması



Blog Sitemiz



Youtube Kanalımız



Facebook Adresimiz

