

# REHBER ETKİNLİK ENTELEKTÜEL ÇIKTILAR

TEKNOLOJİK EĞİTİM BECERİLERİNİ GELİŞTİRMEK İÇİN DİJİTAL  
TOPLUMA UYARLANMIŞ YENİLİKÇİ OKULLAR

Proje no. 2020-1-ES01-KA201-082648



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

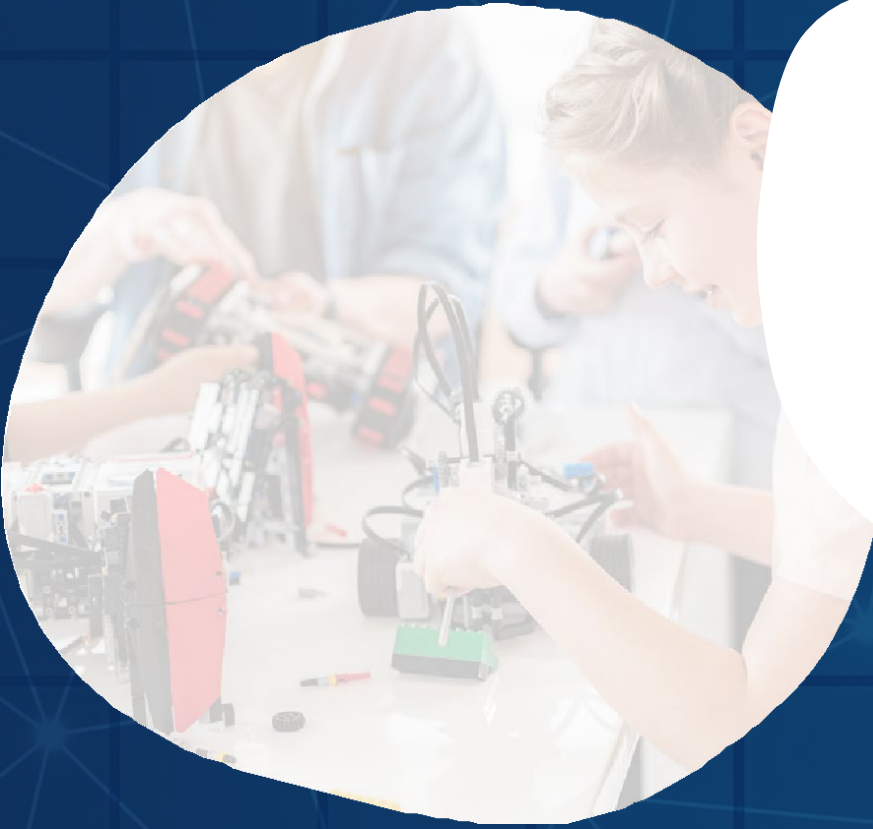


Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon aşağıdakilerden sorumlu tutulamaz burada yer alan bilgilerin her türlü kullanımı.

# ÇIKTI 1

## EĞİTSEL ROBOTİK

EĞİTİM ROBOTİĞİ MATEMATİK, TEKNOLOJİ, FEN VE MÜHENDİSLİK GİBİ KONULARIN ÇALIŞILDIĞI DİSİPLİNLERARASI BİR YÖNTEMDİR. ÇOCUKLAR BU SAYEDE MANTIKSAL DÜŞÜNME, HAYAL GÜCÜ VE DİL BİLİMİNİ GELİŞTİREBİLİR



1

# AKTİVİTE 1

## BAŞLIK PİRAMİT HAZİNE AVI

### ÖZET

Mısır'ın 4.500 yıllık anıtı Büyük Giza Piramidi'nin gizli odasının robotlar tarafından keşfedilmesinden ve insanların erişmesi imkansız alanların keşfedilmesi gerekliliğinden esinlenerek, sınıfta benzer bir durumu simüle etmeye çalıştık. Bu etkinlik büyük bir meydan okumaydı - 7D sınıfı öğrencileri tüneli nasıl düzenleyebileceğimiz, tüneldeki robotu nasıl kontrol edeceğimiz, rotayı nasıl filme alacağımız ve nasıl görselleştireceğimiz konusunda bir fikirler listesi oluşturdular. Etkinlik çok ilgi çekiciydi ve öğrencilerin katılımı mükemmeldi.

Bu etkinliğin amacı "Piramit Hazine Avı" adlı projemizde öğrencilerimize 2 temel şeyi öğretmek istiyoruz.

1. Arduino 4WD robot kitini kullanarak,
2. Appinventor yazılımını kullanma,

Bu çalışmaları ortaokul düzeyinde yapacağız. Yazılım olarak hem metin tabanlı hem de blok tabanlı programlar kullanacağız. Ayrıca 3D yazıcı ile harika eserler üreteceğiz.

### YAZAR/LAR

Maria Rosetti Ortaokulu

**TARİH** 06/12/2022

**VERSİYON** 1

### DIDAKTİK HEDEFLER

1. Öğrenci "Thingiverse" yazılımını nasıl kullanacağını bilir.
2. Öğrenci Appinventor yazılımında;
  - 2.1 Nasıl hesap oluşturulacağını bilir
  - 2.2 Appinventor tasarım ekranının nasıl kullanılacağını bilir
  - 2.3 Appinventor kodlama ekranının nasıl kullanılacağını bilir.

# AKTİVİTE 1

3. Öğrenci Arduino Ide yazılımında;

3.1 Programın nasıl kurulacağını bilmek

3.2 Programda veri tutmak için değişkenlerin nasıl tanımlanacağını ve kullanılacağını bilir.

3.3 Arduino pinlerinin giriş ve çıkışlarını düzenler.

3.4 Program algoritmasını oluşturur ve kodu yazar.

4. Öğrenci demonte robotu oluştururken;

4.1 Arduino kart üzerindeki doğru pinlere bağlanır

4.2 Arduino kartı ile motor sürücüsü arasındaki bağlantıyı kurar.

4.3 Motor sürücüsü ile moto arasındaki bağlantıyı kurar.

4.4 Bluetooth modülü ile Android yazılımı arasında bağlantı kurar.

☒ **BİLİM**

☒ **TEKNOLOJİ**

☒ **MATEMATİK**

☐ **COĞRAFYA/TARİH**

☐ **DİLLER**

☐ **EDEBİYAT**

☐ **MÜZİK**

☐ **DİĞERLERİ .....**

## EĞİTİM SEVİYESİ

Bu faaliyet aşağıdaki kişiler tarafından tamamlanmak üzere hazırlanmıştır...

☒ **12 - 14 YAŞ**

☐ **14 - 16 YAŞ**

☐ **DİĞERLERİ .....**

## İHTİYAÇ DUYULAN ARAÇLAR

-Arduino 4WD Kit İçeriği

- 4 adet - 65mm çapında tekerlekler.
- 4 adet - Plastik dişli redüktörlü motor + kodlayıcı disk.
- 2 Parça - Üst ve alt pleksiglas araba gövdesi.
- Akü yatağı.
- Mekanik ve elektronik donanımlar.

-Lehimleme için gerekli aletler (Lehimleme sırasında yetişkin yardımı alınmalıdır).

-3D Yazıcı

-Yazılım (Arduino Ide, Appinventor, Thingiverse)

-Cep telefonu veya Kamera

# AKTİVİTE 1

## ETKİNLİK GELİŞTİRMEK

İlk Adım: Thingiverse yazılımını kullanarak tasarlama

Projemizin amacı istediğimiz yönde hareket ettirebileceğimiz bir robot yaparak hazine aramaktır. Bu sebeple hazine olarak düşünebileceğimiz nesneler tasarladık. Yine proje gereği arama süreci Mısır'da gerçekleşeceği için o bölgeye özgü nesneler de tasarlayabiliriz. Örneğin Piramit. Bunun için 3 boyutlu tasarım programlarına ihtiyacımız var. İsterseniz Tinkercad de kullanabilirsiniz. Biz Thingiverse'ü tercih ettik.

İkinci Adım: Appinventor ile Mobil Uygulama Geliştirme (Tasarım Paneli)

Yönleri belirlemek için butonları kullanırız. Butonların metin alanına "Front", "Left", "Rigth", "Back" yazıyoruz. Durdurmak için "Dur" butonu oluşturuyoruz. Bağlantı durumunu görebileceğimiz iki buton ekliyoruz. Tasarımı dilediğiniz gibi özelleştirebilirsiniz. Düğme renkleri, yazı tipleri, bazı ekstra etiketler vb. Biz sade bir tasarım seçtik. Bunlara ek olarak "Bluetooth Client" ve "Bluetooth Server" elemanlarını da ekleyelim. Ancak bunlar görünmeyen bileşenler.

Üçüncü Adım: Appinventor ile Mobil Uygulama Geliştirme (Kod Paneli)

Her bir buton için "Touch down" ve "Touch Up" olduğunda çalışacak kodları yazmalıyız. Arduino Ide ortamında kullanacağımız sayısal değerleri de burada belirliyoruz.

Daha sonra, Bluetooth'a bağlanmak için kodları yazmamız gerekiyor.

Dördüncü Adım: Arduino Ide Yazılımı

Arduino Kodları

[c]

int pwm1 = 10;

int pwm2 = 11;

int way1 = 12;

int way2 = 13;

int received\_data = 0;

# AKTIVITE 1

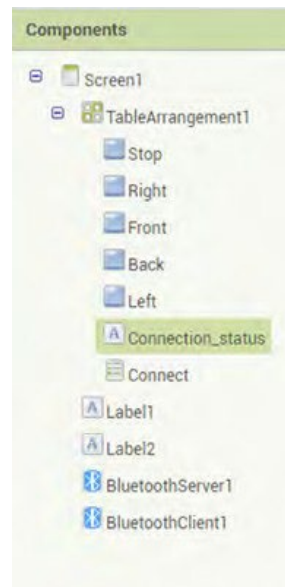
---

```
void setup()
{
  pinMode(pwm1, OUTPUT);
  pinMode(pwm1, OUTPUT);
  pinMode(yon1, OUTPUT);
  pinMode(yon2, OUTPUT);
  digitalWrite(pwm1, LOW);
  digitalWrite(pwm2, LOW);
  digitalWrite(yon1, LOW);
  digitalWrite(yon2, LOW);
  erial.begin(9600);
}
void MotorControl(int mway1, int mway2, int pwmInput)
{
  digitalWrite(yon1, mway1);
  digitalWrite(yon2, mway2);
  digitalWrite(pwm1, pwmInput);
  digitalWrite(pwm2, pwmInput);
}
void loop()
{
  if (Serial.available() > 0)
  {
    received_data = erial.read();
    if (received_data == 10) //n
    {
      MotorControl(LOW, LOW, HIH);
    }
    else if (received_data == 20) //eri
    {
      MotorControl(YKEK, YKEK, YKEK);
    }
    else if (received_data == 30) //ol
    {
      MotorControl(HIH, LOW, HIH);
    }
  }
}
```

# AKTİVİTE 1

```
else if (received_data == 40) // Sağ
{
MotorControl(LOW, HIGH, HIGH);
}
else // Başka bir veri alınırsa, dur
{
MotorControl(LOW, LOW, LOW);
}
}
}
[/c]
```

## KAYNAKLAR





# AKTIVITE 1

```
when Connect -> BeforePicking  
do set Connect -> Elements -> to BluetoothClient1 -> AddressesAndNames ->
```

```
when Connect -> AfterPicking  
do if call BluetoothClient1 -> Connect  
address Connect -> Selection ->  
then set Connection status -> Text -> to "Connected"
```

```
when Left -> TouchUp  
do call BluetoothServer1 -> SendByteNumber  
number "50"
```

```
when Left -> TouchDown  
do call BluetoothServer1 -> SendByteNumber  
number "30"
```

```
when Front -> TouchUp  
do call BluetoothServer1 -> SendByteNumber  
number "50"
```

```
when Front -> TouchDown  
do call BluetoothServer1 -> SendByteNumber  
number "10"
```

```
when Right -> TouchUp  
do call BluetoothServer1 -> SendByteNumber  
number "50"
```

```
when Right -> TouchDown  
do call BluetoothServer1 -> SendByteNumber  
number "40"
```

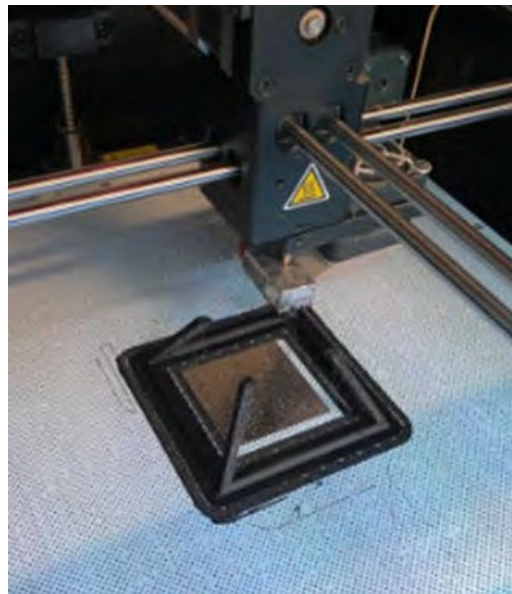
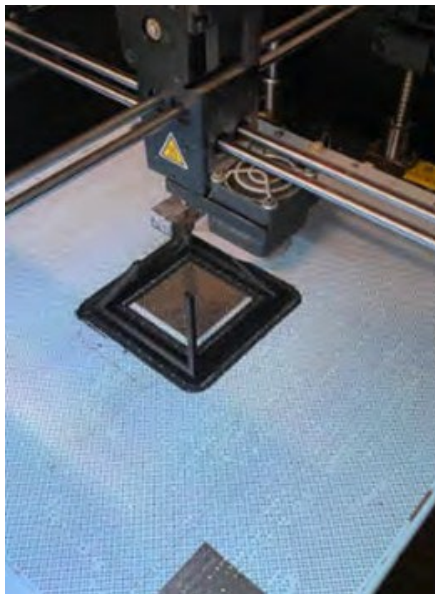
```
when Back -> TouchUp  
do call BluetoothServer1 -> SendByteNumber  
number "50"
```

```
when Back -> TouchDown  
do call BluetoothServer1 -> SendByteNumber  
number "20"
```





# AKTIVITE 1



# AKTIVITE 1



# AKTİVİTE 1

## ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ

1. Öğrenci demonte robotu doğru bir şekilde monte edebilir mi?
2. Öğrenci toplantı sırasında güvenlik kurallarına uyuyor mu?
3. Öğrenci 3D platformda tasarım yapabilir mi?
4. Öğrenci 3D yazıcıdan çıktı alabilir mi?
5. Öğrenci Arduino Ide ortamında kod yazabilir mi? Öğrenci Appinventor ortamında kod yazabilir mi?
7. Öğrenci robot ile mobil cihaz arasında bağlantı kurabiliyor mu?
8. Öğrenci kamerayı robota doğru şekilde yerleştirebiliyor mu?
9. Öğrenci görüntüleri izledikten sonra aradığı Piramit ve Hazine bulabilir mi?
10. Öğrenci grubuyla uyum içinde çalışabilirler mi?

## BİBLİYOGRAFYA

- <https://www.thingiverse.com/>
- <https://appinventor.mit.edu/>
- <https://www.arduino.cc/>

## ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

Proje şu anda 4 yön için yapılmıştır. İlerleyen aşamalarda ara yönler de eklenebilir. Çalışma şu anda robot üzerindeki kamera kaydını izleyerek hazine bulmayı hedefliyor.

## DAHA FAZLA BILGI

Bu durum iyileştirilebilir ve anlık görüntü aktarımı ile daha hızlı ve kolay define avcılığı yapılabilir.

# AKTİVİTE 2

## BAŞLIK Teknolojik testler

### ÖZET

Öğrencilerimiz bazı robotik nesneleri kullanarak teknolojiyle çok eğlendiler:

- Robot Boost'u belirli bir uygulamayı kullanarak programladılar ve güzergahı kapsayacak doğru hareketleri oluşturdular..;
- Nesneleri hareket ettirmek için Little Bits'in elektrik devrelerini doğru şekilde bir araya getirdiler;
- Üç boyutlu gözlükleri deneyimlediler ve 3D lens tarafından önerilenler arasından oyun seçtiler.

### YAZAR/LAR

IPS Maffeo Pantaleoni

TARİH 28/02/2022

VERSİYON 1

## DIDAKTİK HEDEFLER

Ulaşılması gereken hedefler şunlardır:

- Disiplinler arası öğrenmeyi ve ekip çalışmasını teşvik etmek
- ilgi alanlarını geliştirmek ve motivasyonu artırmak için
- yaratıcılığı teşvik etmek
- problem çözme becerilerini geliştirmek
- elektronik bilgisini teşvik etmek

☐ BİLİM

☒ TEKNOLOJİ

☐ MATEMATİK

☐ COĞRAFYA/TARİH

☐ DİLLER

☐ EDEBİYAT

☐ MÜZİK

☐ DİĞERLERİ .....



# AKTİVİTE 2

## EĞİTİM SEVİYESİ

Bu faaliyet aşağıdaki kişiler tarafından tamamlanmak üzere hazırlanmıştır...

☐ 12 – 14 YAŞ

☒ 14 – 16 YAŞ

☐ DİĞERLERİ .....

## İHTİYAÇ DUYULAN ARAÇLAR

- Lego Boost
- Little Bits
- 3D gözlükler
- Çeşitli nesneler: kağıt, makas, plastik, bant, yapıştırıcı, boru temizleyicileri...
- gerçekleştirilecek modellerin kataloğu

## ETKİNLİK GELİŞTİRMEK

Öğrenciler nesneleri aşağıdaki şekillerde kullandılar:

- Seyahat programının kartonlarını düzenlediler
- Robotun etrafında dolandılar.
- Lego Boost uygulamasını kullanarak robotun hareketlerini programladılar.
- Robotun hareket etmesini sağlayan doğru hareketleri bulana kadar çeşitli hareketleri test ettiler. yolunun sonuna ulaşıyor.
- elektrik bloklarını düzenlediler
- Sesleri duymak, ışıkları açıp kapatmak, hareket etmelerini sağlamak için çeşitli blokları nesnelere yapıştırmak için blokları bir araya getirdiler.
- 3D interaktif gözlükleri taktılar ve seçilen oyun tarafından önerilen hareketleri gerçekleştirdiler.

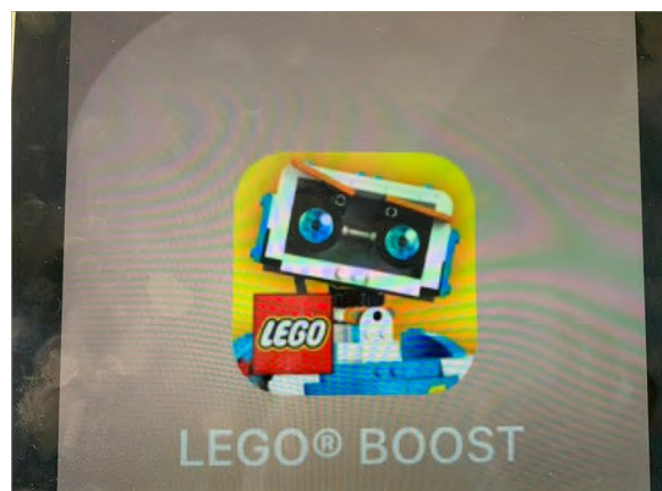
# AKTİVİTE 2

## KAYNAKLAR





# AKTIVITE 2



# AKTIVITE 2



# AKTİVİTE 2

## ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ

Öğrencileri, faaliyetin gerektirdiği becerilerin kazanımının gözlemlenmesine göre değerlendirdik.

## BİBLİYOGRAFYA

Little Bits kataloğu

## ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

Temel kodlama becerilerini edinmek için küçük öğrenciler daha kolay dijital ve fiziksel bloklar kullanabilir.

## DAHA FAZLA BİLGİ

Öğrenciler, robotik ve Arduino gibi fiziksel ve dijital teknolojik nesnelerin birçok karmaşık aracını kullanmaya davet edilecektir.



# AKTİVİTE 3

## BAŞLIK ÇEVİRMEN İSTEDU

### ÖZET

App Inventor kullanarak cep telefonları için bir uygulama tasarımı. Uygulama, konuşulanları metin şeklinde yakalayan bir ses tanıma sistemi içermektedir. Bu metin farklı dillere çevrilebilir ve cep telefonunun yapılandırmasına bağlı olarak çevirinin sonucu duyulabilir. Bu uygulamanın yalnızca Android sistemli cep telefonlarında çalıştırılabileceğini unutmamak çok önemlidir.

### YAZAR/LAR

IES MEDITERRANEO

TARİH 04/04/2022

VERSİYON 1

## DIDAKTİK HEDEFLER

Pseudocode ile programlama gelişiminde derinleşmek. Aşağıdakilerle ilgili hususlar üzerinde çalışacağız:

- Hesaplamalı düşünme
- Bir mobil uygulama planlama
- Bir uygulamanın temel bileşenlerini bilmek
- Ekranların tasarlanması ve Uygulama bileşenlerinin yerleştirilmesi
- Uygulamayı oluşturan bileşenlerin programlanması

Programlama stratejisi: Hesaplamalı Düşünceye dayalı bir strateji kullanılacaktır. Bir çevirmen uygulayan akıllı telefonlar için bir uygulamanın oluşturulması olan küresel sorunu, onu oluşturan bileşenlerin her biriyle ilgili daha basit sorunlara böleceğiz. Son olarak, çözümler küresel bir projeye entegre edilecek ve uygulamada yeni çözümler veya iyileştirmeler sunmak için ortaya çıkabilecek olası hatalar kontrol edilecektir.

# AKTİVİTE 3

Uygulamanın geliştirilmesinin iki aşaması vardır:

- Tasarım aşaması:

Uygulamayı oluşturan bileşenlerin ekranları ve doğru yerleşimi tasarlanır.

- Programlama aşaması:

Bileşenler programlanır ve uygulamanın işlevselliği test edilir.

☒ **BİLİM**

☒ **TEKNOLOJİ**

☐ **MATEMATİK**

☐ **COĞRAFYA/TARİH**

☐ **DİLLER**

☐ **EDEBİYAT**

☐ **MÜZİK**

☐ **DİĞERLERİ.....**

## EĞİTİM SEVİYESİ

Bu faaliyet aşağıdaki kişiler tarafından tamamlanmak üzere hazırlanmıştır...

☒ **12 - 14 YAŞ**

☒ **14 - 16 YAŞ**

☐ **DİĞERLERİ .....**

## İHTİYAÇ DUYULAN ARAÇLAR

Gerekli malzemeler

- Defter ve kalem
- Bilgisayar Akıllı telefon
- MIT AI2 Companion uygulamasının kurulumu

## ETKİNLİK GELİŞTİRMEK

### İÇİNDEKİLER

Adım 1. Bir taslak oluşturma ve projeyi planlama

Adım 2. App Inventor'a kaydolma

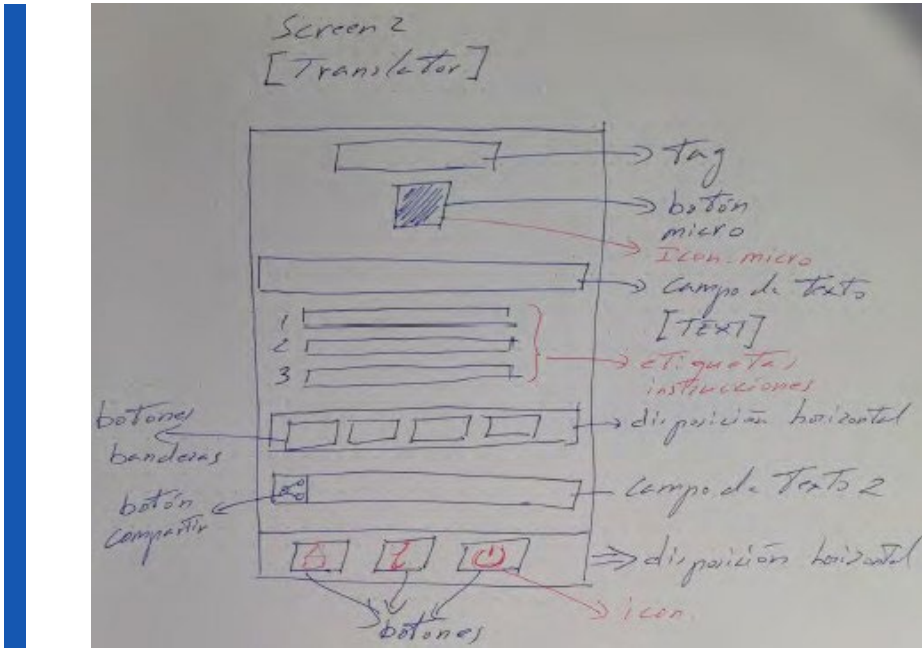
Adım 3. Uygulamayı oluşturan ekranların tasarlanması Adım 4.

Uygulama bileşenlerinin programlanması

Adım 5. Sonuçları test etme ve uygulamayı bir cep telefonuna yükleme

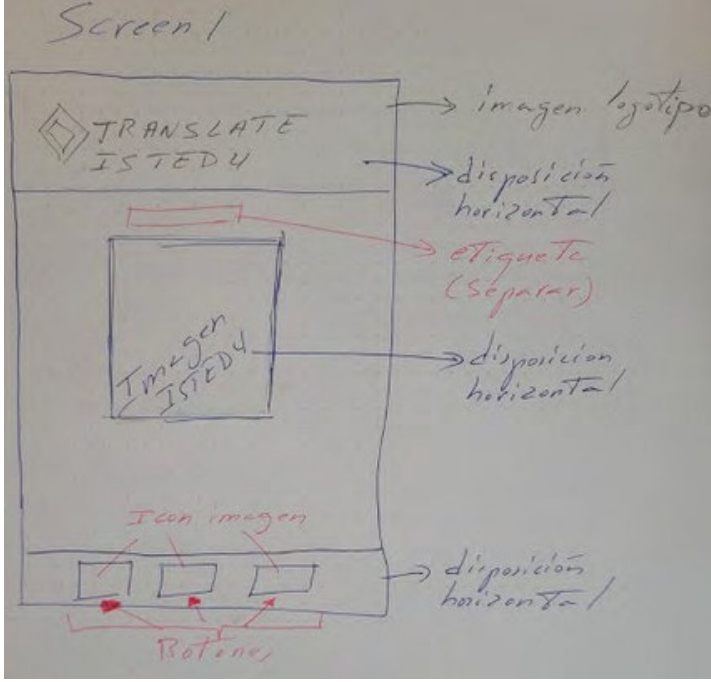
### Adım 1. Bir taslak oluşturma ve projeyi planlama

Uygulamanın prototipini oluşturmak için tasarımı ve bileşenlerin yerleşimini çizen bir taslak yapmak uygundur.





# AKTİVİTE 3



Bu taslakların tasarımında, bileşenleri ve uygulamanın tasarımında gerçekleştirecekleri işlevi adlandırmak uygundur.

## Paso 2. App Inventor'a kaydolun.

Platforma erişmek için lütfen aşağıdaki bağlantıya gidin

<https://appinventor.mit.edu/>

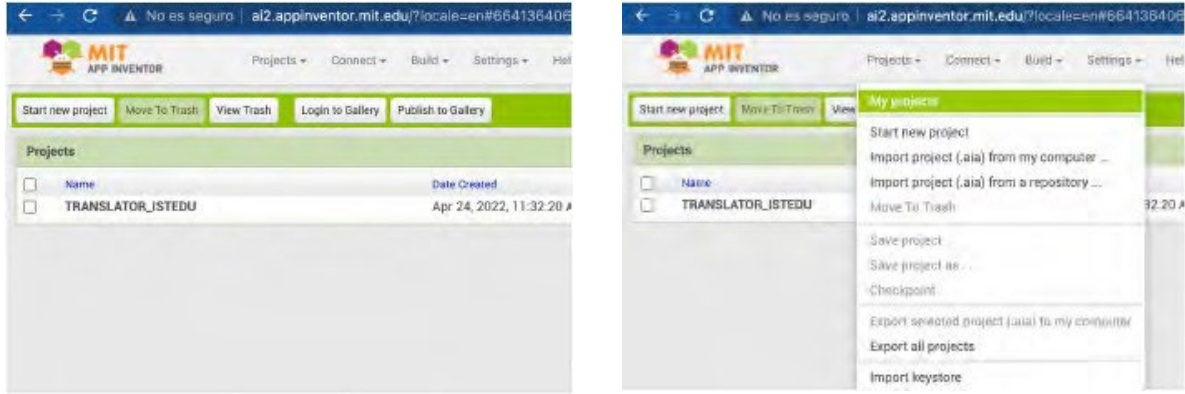
Platformun web sitesine gidin ve "Uygulama Oluştur" seçeneğine tıklayın.



# AKTİVİTE 3

Bir Google hesabıyla giriş yapmamız istenecek ve buradan üzerinde çalıştığımız projelere doğrudan erişebileceğiz. Üzerinde çalıştığımız son proje otomatik olarak açılacaktır.

Projelerimize erişmek için "Projeler" sekmesini dağıtmalı ve projelerimize erişmeliyiz.



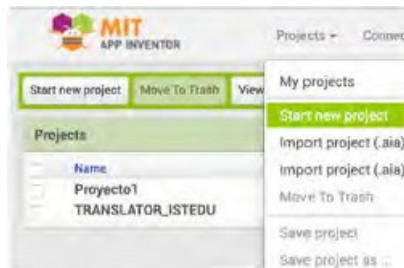
## Adım 3. Uygulamayı oluşturan ekranların tasarımı

Uygulama üç ekrandan oluşmaktadır:

1. Ekran1. Bu ana ekrandır ve diğer ekranlara ve tüm ekranlara erişim düğmelerinin bulunduğu yerdir. Başvuru ile ilgili olduğu düşünülen bilgilere yer verilecektir.
2. Çevirmen. Bu, çevirmenin yerleştirileceği ekrandır.
3. Bilgi. Bu ekranı proje ile ilgili bilgileri yerleştirmek için kullanıyoruz

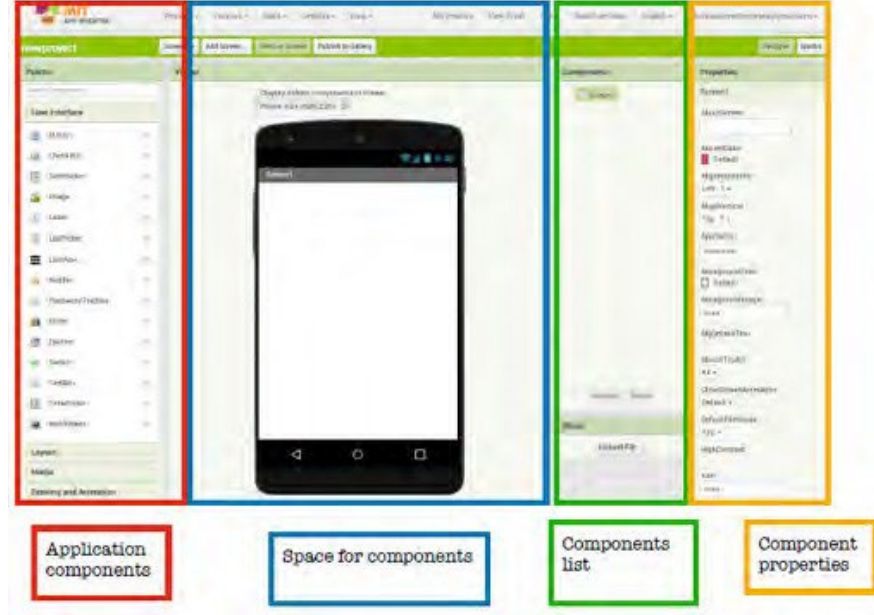
## Ekran "Ekran1"

Yeni bir proje oluşturmak için, "Projeler" sekmesinden "Yeni bir proje başlat" seçeneğini seçerek bu seçeneği belirlemeniz yeterlidir.



# AKTİVİTE 3

Projeyi adlandırmamız istenecek ve aşağıdaki bileşenleri içeren bir ekran açılacaktır



Ekran aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

Bu durumda, yatay düzende bileşenlerin merkeze yerleştirilmesine karar verilmiştir. Dikey düzende ise bileşenler üstten başlayarak yerleştirilecektir. Herhangi bir arka plan resmi olmamasına karar verilmiştir.



# AKTİVİTE 3

Bu kutudan ekranların adını değiştirebiliriz.



Bu ekranda aşağıdaki bileşenlere sahip olacağız



Horizontal arrangement with an image

Horizontal layout with picture

Horizontal arrangement with three buttons

# AKTİVİTE 3

Yerleşim planları, bileşenlerin düzenli bir şekilde sıralanacak şekilde yerleştirildiği "kutular" olarak işlev görür.



Bir düzen yerleştirmek için "Palet "ten "Düzen" sekmesini açmamız gerekir.

bileşenlerini seçin ve "Yatay Düzen "i seçin.

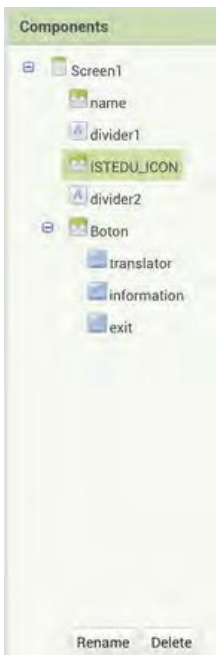
Görüntüleyiciye sürükleyin ve

merkeze ve en üste yerleştirilmelidir.

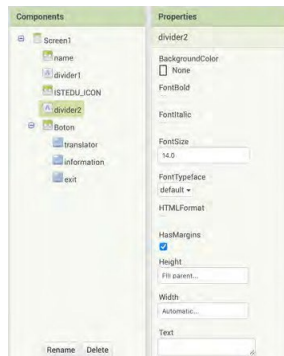
Bu düzenlemenin özellikleri aşağıdaki gibidir



Bir resim yerleştirmek için imleci resim kutusuna getirin ve farenin sol tuşuna tıklayın. Daha sonra bilgisayarımızdan bir görüntü yükleyebilir veya projeye zaten yüklenmiş olan bir görüntüyü kullanabiliriz.



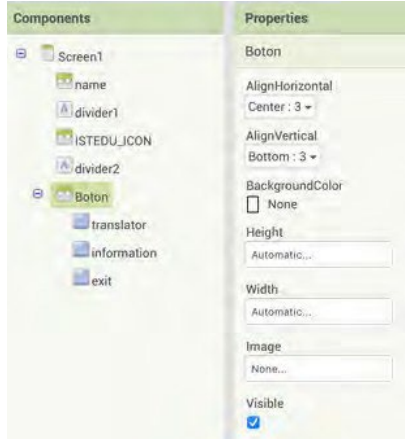
Kullanacağımız bileşenleri yeniden adlandırmamız önemlidir. Yapılacak en faydalı şey, onlara gerçekleştirecekleri işlevle ilişkili bir isim vermektir. Bu özellikle düğmeler veya etkileşimli bileşenler yerleştirirken önemlidir.



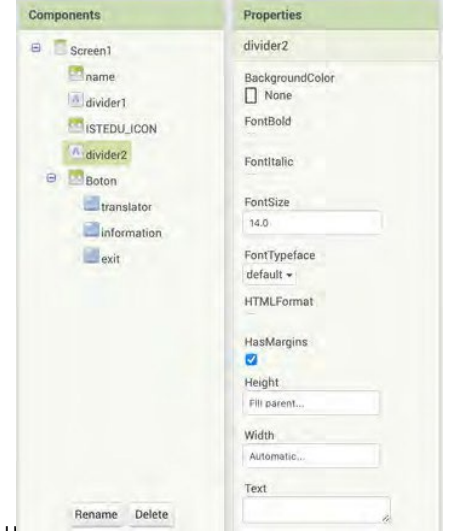


# AKTİVİTE 3

Ekranın yatay düzenindeki konumu ayarlamak için "Kullanıcı Arayüzü"ndeki "Etiket" bileşenini kullanabilir ve özelliklerinde ayarlamalar yaparak ve etiketten metni kaldırarak onu bir bölücüye dönüştürebiliriz. Bizim durumumuzda, bölücü olarak iki etiket kullanılmıştır.

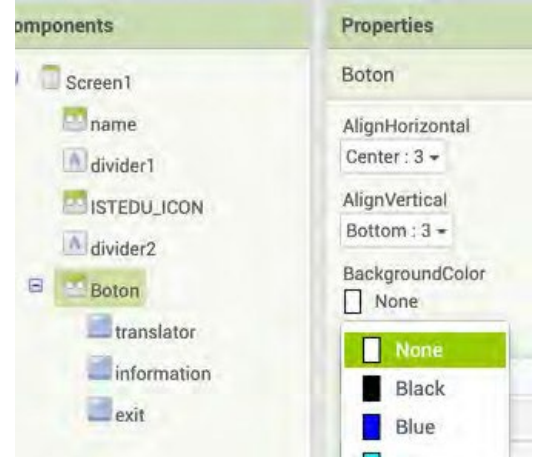


Bu ekrandaki düğmeleri ekranın alt kısmına yerleştirmek için yatay bir düzen yerleştireceğiz ve bu özelliklere sahip "Düğme" adını vereceğiz.



Bir düğmeyi yatay bir düzen içine yerleştirmek için yatay düzeni ekranın ortasına yerleştirin ve arka plan rengini kaldırın.

Ardından, "Kullanıcı arayüzü"nden düğmeleri seçer ve "yatay düzen"e sürükleriz. Düğmeler uygun sıraya yerleştirilecek ve yatay düzen içinde hareket ettirilebilecektir.





# AKTİVİTE 3

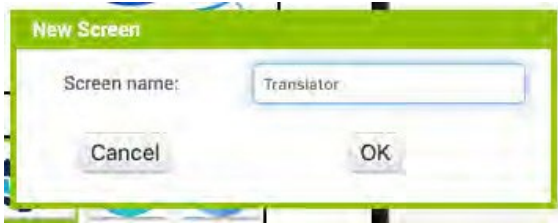


Düğmelerin özellikleri aşağıdaki gibidir.

→ Düğme boyutları tanımlanmıştır.

→ Düğmeye koymak için bir resim seçin.

Yeni ekranları tasarlamadan önce onları oluşturmamız gerekir. Bir pencere oluşturmak için "Ekran Ekle" düğmesine tıklayın ve yeni ekrana bir isim verin.

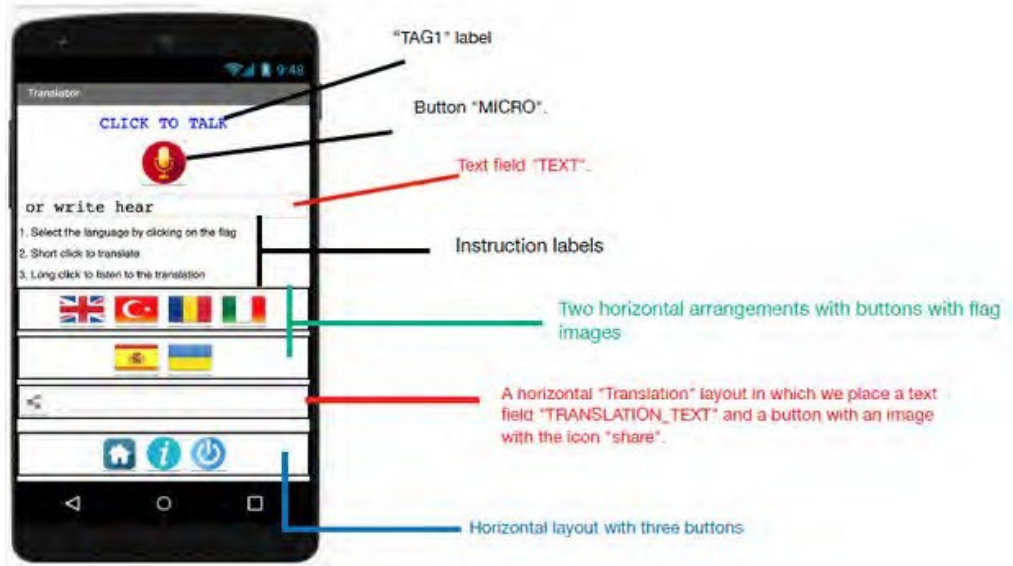


Yeni ekranlar, çevirmeni programlayacağımız "Çevirmen" ve proje hakkındaki bilgileri yerleştireceğimiz "Bilgi" olacak.

# AKTİVİTE 3

## Ekran "Çevirmen"

Ekran bileşenleri şunlardır:



## İki metin alanının özellikleri



Bu iki özellik çok önemlidir

Bu "çok satırlı" seçeneğini işaretlemeliyiz.

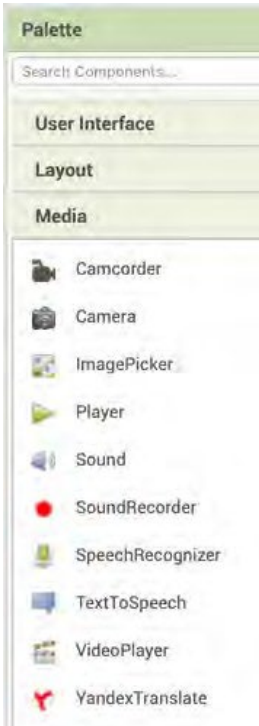
Bu metin, mikrofona konuşmak yerine metin alanının boşluğuna yazabileceğinizi belirtmek için yerleştirilmiştir.

# AKTİVİTE 3

## Yatay düzenlemelerin özellikleri



## Görünmeyen bileşenler.

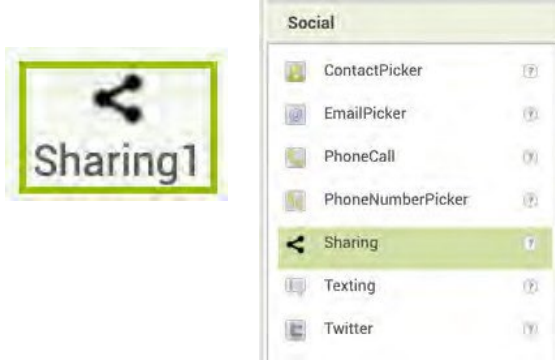


Programlamada kullanılacak olan "Medya" sekmesinden seçilen bir dizi bileşen vardır. Bu bileşenler seçilir ve telefonu simüle eden ekrana sürüklenir. Bunları sürükledikten sonra, gösterilmeyen bileşenler oldukları için ekranın dışına yerleştirileceklerdir. Kullanacağımız bileşenler şunlardır:

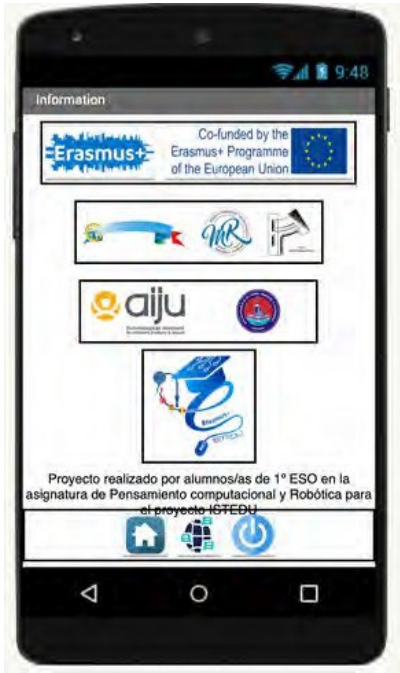


# AKTİVİTE 3

Paylaşım 1 bileşeni "Sosyal" sekmesinde yer almaktadır.



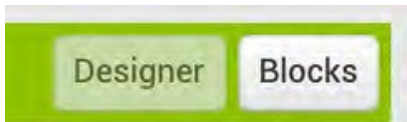
## Ekran "Bilgi"



Bu ekranda proje ortaklarının logoları için yatay düzenler, bilgi içeren bir etiket ve Ana ekrana, çevirmene dönmek veya uygulamayı kapatmak için düğmeler içeren yatay bir düzen yerleştirdik.

## Adım 4. Uygulama bileşenlerinin programlanması

Uygulamanın farklı bileşenlerini programlamak için "Bloklar" bölümüne gidin.



Programlama blokları platformun sol tarafında yer alır ve iki bölüme ayrılmıştır.

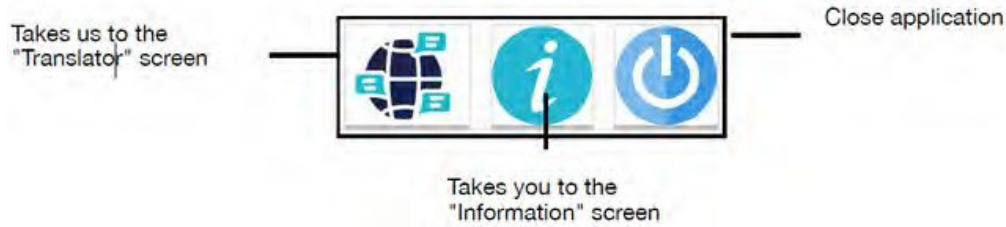
- Tüm bileşenler için ortak olan genel işlevleri yerine getiren genel bloklar (Entegre).

# AKTİVİTE 3

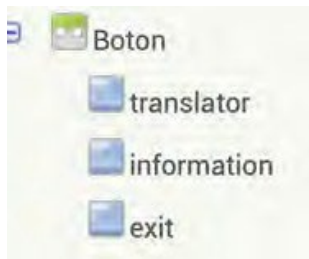


- Bileşenlerin her birine özgü bloklar. Bileşene özgü işlevler, düğmeler, metin alanları, etiketler....

İlk ekran "Ekran1 "de üç düğmeye karşılık gelen yalnızca üç etkileşimli bileşenimiz vardır



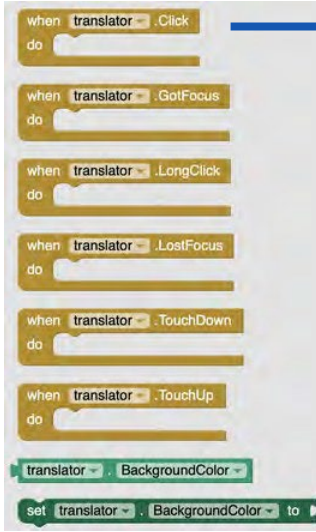
"Bloklar" sekmesine tıklayın ve boş olacak olan programlama bölümüne erişin.



Sol paneldeki ilk bileşen olan "çevirmen" düğmesini seçin.

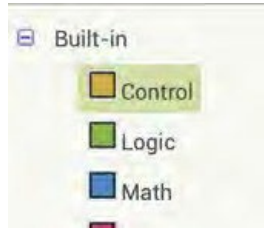
Görüntüleyiciden programlama blokları görüntülenir.

# AKTİVİTE 3



Bu bloğu seçiyoruz ve programlama alanına sürüklüyoruz. Gösterdiğimiz şey, düğmeye tıklandığında bir komutun çalıştırılacağıdır.

Ardından, ortak bloklardan "kontrol" bloğunu dağıtıyoruz ve "başka bir ekran aç..." seçeneğini seçiyoruz.



open another screen screenName

Yürütülecek olan komut, başka bir ekranın açılmasıdır. Geriye kalan tek şey hangi ekranı açmak istediğimizi belirtmektir. Bunun için ortak bloklardaki "Metin" bloğunu seçiyoruz.



Açmak istediğimiz ekranın adını yazdığımız " " bloğunu seçin.



Açmak istediğiniz ekranın tam adını girmeniz çok önemlidir. Son olarak, geriye kalan tek şey programlama bloklarını yerleştirmektir



Bu işlem "Bilgi" ekranını açan düğme üzerinde gerçekleştirilecektir.



"Uygulamayı kapat" düğmesini programlamak için "Kontrol" den "Uygulamayı kapat" bloğunu seçin.



# AKTİVİTE 3

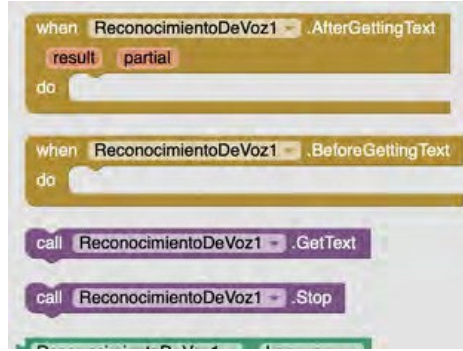
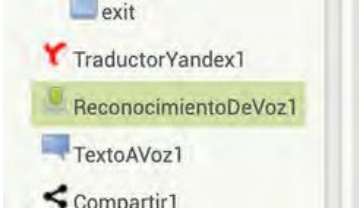
## Ekran "Çeviri"

Çevirmen "Çeviri" sayfasından programlanacaktır.



Programlama "Micro" butonunu kullanarak başlar. Bloklar bölümünden mikro düğmeyi seçiyoruz ve tek tıklamayla etkinleştirme bloğunu kullanıyoruz.

Bir sonraki adım, görünmeyen "SpeechRecognition1" bileşenini seçmek ve bu programlama bloğu ile konuşma tanımayı etkinleştirmektir.



Bu, blokların birbirine bağlanmasının bir sonucu olacaktır. "Mikro" düğmesine tıklamak konuşma tanımayı etkinleştirir ve şimdi bize tanınan metinle ne yapacağımızı söyleyecektir.



Konuşma tanıma bileşeninden şu bloğu seçiyoruz

Ardından ilk metin bloğu işlevlerini "TEXT" olarak dağıtıyoruz ve bu bloğu seçiyoruz.

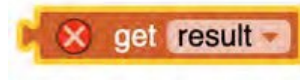


Belirttiğimiz şey, konuşma tanıma bir metni tanıdıktan sonra onu Metin Alanına yerleştirmesidir

# AKTİVİTE 3



Konuşma Tanıma bloğundan "Sonuç" seçeneğini aşağı indiriyoruz ve



Nihai sonuç şöyle olacaktır:



Mikrofonu zaten etkinleştirdik ve konuşulanları tanıma sonucunu bir metin alanına yerleştirdik. Şimdi çevirmeni etkinleştiriyoruz ve çevirinin sonucunu metin alanı 2'ye yerleştirmesini söylüyoruz

"TRANSLATION\_TEXT".

Çevirmeni etkinleştirmek için Yandex çevirmenini seçiyoruz ve metin alanı 2'den "TRANSLATION\_TEXT" metin alanını seçiyoruz. Sonuç şöyle olacaktır



Şimdi yapacağımız şey, çevirinin hangi dile yapılmasını istediğimizi belirtmektir. Bunun için ülkelerin bayraklarını yerleştirdiğimiz düğmeleri kullanacağız.

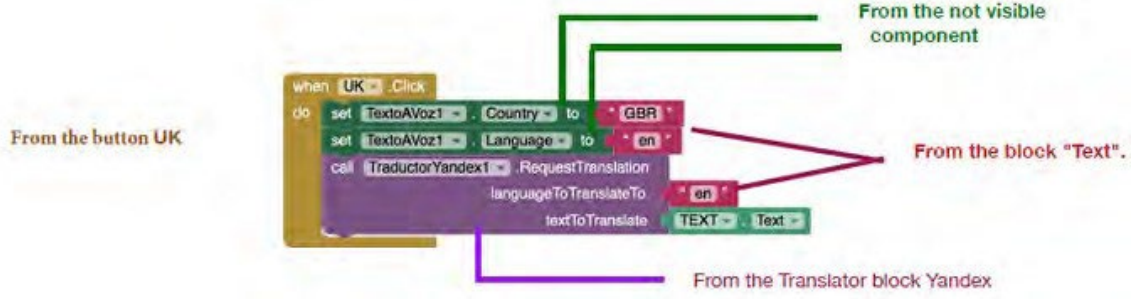
Çeviri iki farklı şekilde etkinleştirilecektir.

Kısa bir tıklama ile çevirinin sonucu Metin alanı 2'ye yazılacaktır. Uzun bir

- tıklama ile çevirinin sonucunu seçilen dilde dinleyebilirsiniz. Bu olasılığın
- her cep telefonunun dil ayarlarına bağlı olacağını unutmamak önemlidir.

Bir metni İngilizceye çevirmek için aşağıdaki adımları izleyin:

# AKTİVİTE 3

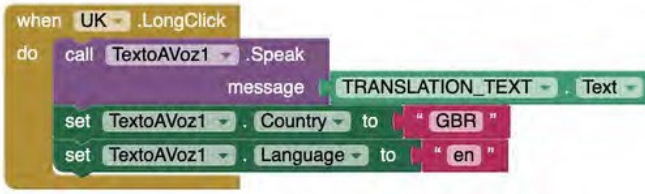


Dillerin ve ülkelerin kısaltmaları için ISO kodları kullanılır.

ISO dilleri için bağlantı

ISO ülke koduna bağlantı

Seçilen dilde duyulacak çeviriyi etkinleştirmek için şu programlama bloklarını yerleştiriyoruz



İngiltere düğmesini programladıktan sonra, kodları kopyalayabilir ve düğmenin adını ve ülkelerin ve dillerin ISO kodlarını değiştirebiliriz. Bu işlemi bayraklı düğmeler yerleştirdiğimiz kadar çok dil için yapacağız.



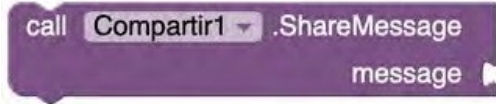
Geriye kalan tek şey "Paylaş" düğmesini ayarlamaktır. Bu düğme, çevrilen metni kopyalamanıza ve yeni sosyal ağlara, bir kelime işlemciye veya bir e-postaya yapıştırmanıza olanak tanır.

# AKTİVİTE 3



"Paylaş" butonundan Tıkla seçeneğini seçiyoruz.

Kimden ve değil görünür "Share1" bileşeni paylaşım fonksiyonunu etkinleştiriyoruz



Son olarak, hangi metni paylaşmak istediğimizi söylüyoruz.

Alt bölümdeki düğmeler "Ekran1" ekranında programlandıkları şekilde programlanır.

## Ekran "Bilgi"

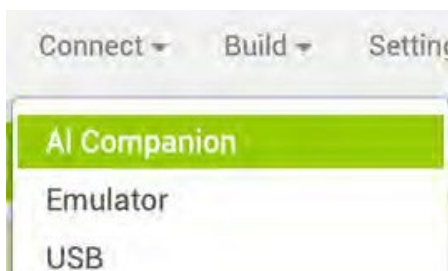
Bu ekran, ekranlar arasında geçiş yapmanızı veya ekranı kapatmanızı sağlayan düğmeler dışında herhangi bir programlama gerektirmez uygulama.

## Adım 5. Sonuçları kontrol edin ve uygulamayı bir cep telefonuna yükleyin

Uygulamanın geliştirilmesindeki her adımı kontrol edebilmek için uygulamanın cep telefonunuzda yüklü olması gerekmektedir.



"Bağlan" sekmesinden AI Companion seçeneğini seçin. Bilgisayarın ve cep telefonunun aynı WIFI ağına bağlı olması önemlidir.



# AKTİVİTE 3

Seçiminizi yaptığinizda, QR kodu içeren bir sayfa açılacaktır.

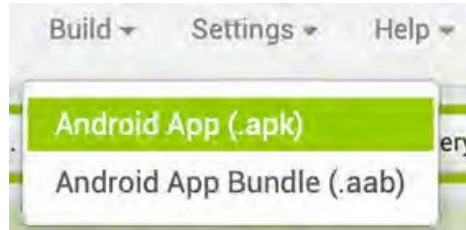


Şimdi mobil cihazdan MIT AI2 Companion uygulamasını açacağız ve "QR kodunu tara" yı seçeceğiz ve QR kodunu tarayacağız.

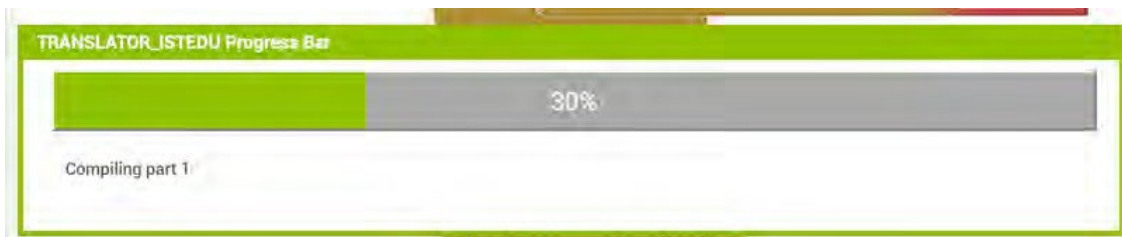
İlerleme seviyesini gösteren bir pencere açılacaktır. İşlem tamamlandığında, uygulama cep telefonunda çalışır hale gelecektir. Telefona herhangi bir uygulama yüklenmediği dikkate alınmalıdır, biz sadece Uygulamanın bir emülasyonunu gerçekleştiriyoruz.

"Uygulamayı kapat" seçenek düğmesi emülasyon modunda çalışmaz.

Uygulamayı bir akıllı telefona yüklemek için, Oluştur sekmesinden Android Uygulaması'nı (.apk) seçin.



Uygulamanın derlenmesinin ilerleyişini gösteren bir pencere açılacaktır.





# AKTİVİTE 3

Bittiğinde, indirilebilen ve akıllı telefona gönderilebilen bir apk dosyası oluşturulacaktır.



## KAYNAKLAR



## ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ

Değerlendirilecek:

- Genel bir proje stratejisinin tasarlanması
  - Uygulamanın işlevini iyi belirlemek için
  - Uygulamanın ekranları ve bileşenleri ile bir taslak tasarlama
  - Temel kullanıcı arayüzü öğelerinin kullanımı
  - Düzen öğelerinin doğru kullanımı
- Projeyi daha basit görevlere bölme
- Uygulama ekranlarının doğru ve işlevsel tasarımı
- Uygulama bileşenlerinin programlanması
- Proje versiyonlarının gözden geçirilmesi ve olası hataların düzeltilmesi
- Projenin işlevselliği
- Uygulamayı yeni işlevler ekleyerek genişletme imkanı

## BİBLİYOGRAFYA

- MIT App Inventor: <http://appinventor.mit.edu/>
- App Inventor Başlangıç Kılavuzu: <http://codeweek.eu/resources/spain/guia-iniciacion-appinventor.pdf>
- MIT App Inventor Eğitimi: <https://rominirani.com/tutorial-mit-app-inventorfirebase-4be95051c325>
- App Inventor 2 (İspanyolca): <http://kio4.com/appinventor/>
- App Inventor kursu: <https://www.youtube.com/watch?v=sQ2EmGNp2U4>

## ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

App Inventor ile uygulamaların geliştirilmesi, aşağıdakileri birbirine bağlayan uygulamalar oluşturmayı mümkün kılar

Arduino kartları ile robotlar veya ev otomasyonu için wifi veya bluetooth üzerinden kontrolör görevi görür ortamlar.

Yapay zeka içeren uygulamalar oluşturmak da mümkündür

## DAHA FAZLA BILGI

Uygulamanın yüklendiği Google Drive klasörüne bağlantı ISO



dil tablosuna bağlantı



Ülkelerin ISO kodunu almak için bağlantı



## BAŞLIK Futbol maçı

### ÖZET

STEM: Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik. Bu, tek bir kısaltmaya sıkıştırmak için çok fazla karmaşık materyaldir. Neyse ki genç öğrenciler için robotik, STEM'i öğrenmeyi basit ve eğlenceli hale getiriyor.

STEM ve ROBOTLARA olan tutku, hoş ve çekici bir form aracılığıyla öğrencilerin öğrenme ve pratik yapma motivasyonunu artıran ve çok sayıda etkinlik ve projeyi uygulamaya koyan oyunlar aracılığıyla gerçekleştirilebilir.

Çocukların robotikle neler öğrenebileceğine dair bu kadar çok seçenek varken, bunu bir hobi olarak kullanmanın beceriye dayalı faydalarını görmek kolaydır.

Buna ek olarak, daha iyi haberler de var: Robot teknolojisinin inceliklerini öğrenmek, gerçek dünyaya ve kariyere dayalı beceriler geliştirmek anlamına gelir.

Öyleyse neden bugün harekete geçip bu adımları atmıyorsunuz?

Çocuklar ve gençler için robotiğin en önemli eğitsel faydaları, bu alanın etkileşimli, dokunsal doğasının yanı sıra okul kulüplerinin, ev için basit robot oyuncaklarının ve çevrimiçi robotik kurslarının mevcudiyetinden kaynaklanmaktadır.

Robotik, bir dizi mücadelede rakiplerini alt etmek üzere bir robot tasarlamak ve inşa etmek için ekip çalışması ve işbirliği için mükemmel fırsatlar sunar.

Bu nedenle, her öğrenci grubu için 1 robot kullanarak iki takım arasında kısa bir futbol maçı yaptık

### YAZAR/LAR

SCOALA GIMNAZIALA MARAI ROSETTI

TARİH 30/11/2022

VERSİYON 1

# AKTİVİTE 4

## DIDAKTİK HEDEFLER

Öğrenciler öğrenir:

- Bir robotu kontrol etmek için
- Hurda programlama kavramları
- Sıfırdan Arduino'ya aşamalı geçiş, öğrenmek için çok yararlı bir yol olmasıyla karşılaştırıldığında
  - Mbot nedir, nasıl çalışır?
  - Mblock programını tanır
  - Keyes BT araba, Tank araba apk ve keyes 4wd.apk nasıl kullanılır

☐ BİLİM

☒ TEKNOLOJİ

☐ MATEMATİK

☐ COĞRAFYA/TARİH

☐ DİLLER

☐ EDEBİYAT

☐ MÜZİK

☐ DİĞERLERİ .....

## EĞİTİM SEVİYESİ

Bu faaliyet aşağıdaki kişiler tarafından tamamlanmak üzere hazırlanmıştır...

☒ 12 - 14 YAŞ

☐ 14 - 16 YAŞ

☐ DİĞERLERİ .....

## İHTİYAÇ DUYULAN ARAÇLAR

Mbot (Bluetooth)

Mblock Programı

Mbot Uzaktan Kumanda

Oyun alanını sınırlandırmak için polistiren

2 Robot

2 telefon

ANDROID ve IPHONE yazılımı



## ETKİNLİK GELİŞTİRMEK

Proje kurulumu aşağıda adım adım verilmiştir

1. Polistiren parçalar ölçülmüş ve zemine sabitlenecek şekilde kesilmiştir. Bunlar robotun zemin için hareket sınırını temsil etmektedir. Polistiren parçaların iyi sabitlenmesi tercih edilir, aksi takdirde robotlar oyun sırasında onları hareket ettirecektir.
2. Kapılar A4 kağıdından yapılmıştır
3. Kullanılan top bir tenis topuydu, ancak daha kolay taşınabilmesi için biraz ağır olan herhangi bir küçük top da kullanılabilir.

Projede 3 farklı robotu kontrol ettik.

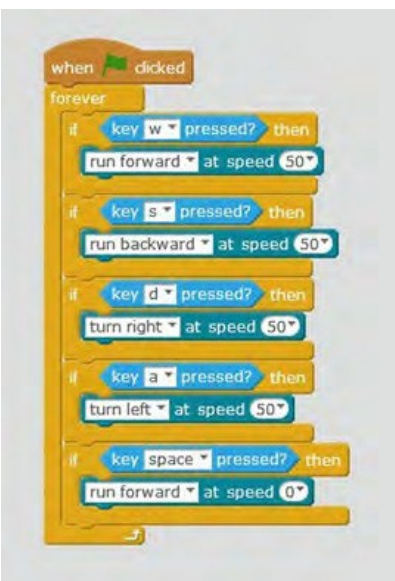
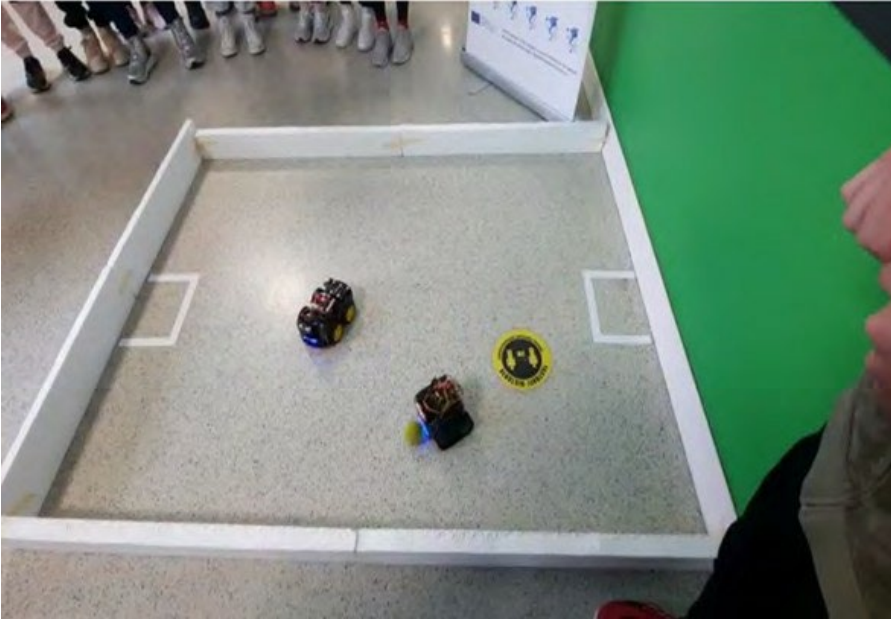
- Bunlardan ilki ve en kolayı Play Store'dan indirdiğimiz Mbot kontrol uygulaması. Mbot ile mobil cihaz arasında bluetooth bağlantısı kurduktan sonra robotu kolayca yönetebilirsiniz.
- İkincisi, Mbot'u Mblock programı ile kodlamaktır. Mblok 3.0 ve üzeri versiyonları ile çalışabilmektedir. Mblock üzerinde robotun direk sağa-sola dönmesini sağlayan kod blokları vardır. Bunlar kullanılmıştır. Biz geniş bir alanda çalıştığımız için bunu tercih ettik; ama daha dar bir alanda çalışanlar da motor sağ ve sol motor hızlarını farklılaştırarak dönüşü sağlayabilirler. Örneğin M1 motor hızı 100 ve M2 motor hızı 255 olduğunda Mbot tek yöne dönecektir. Bu aşamada bilgisayarın tuşlarını kullandık. (wasd ve boşluk)
- Üçüncüsü biraz daha zor ama öğrencilerimiz için daha öğretici. Kendi uygulamamızı yazıyoruz, robotu kendimiz monte ediyoruz, robot ile mobil uygulama arasındaki bağlantıyı kendimiz kuruyoruz.

# AKTİVİTE 4

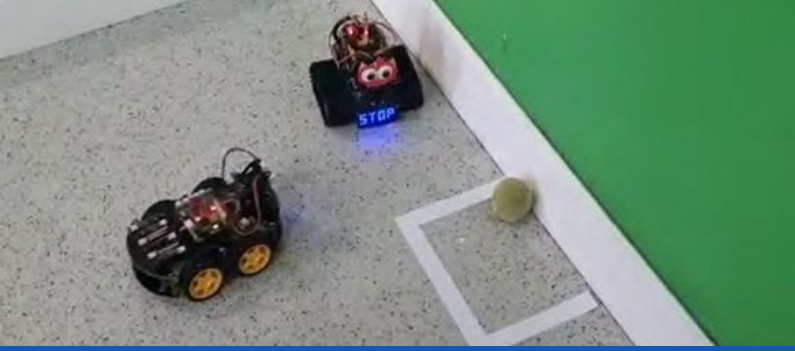
## KAYNAKLAR



# AKTIVITE 4



# AKTİVİTE 4



## ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ

Öğrencilerimizin kendilerini değerlendirecekleri alanlar:

1. Mbot için Mblock yazılımını kullanabilir miyim?
2. Tinkercad ile modelleme yapabilir miyim?
3. Proje malzemelerini doğru kullanıp uygun zemini oluşturabiliyor muyum?

## BİBLİYOGRAFYA

<https://ide.mblock.cc/>

<https://appinventor.mit.edu/>

# AKTİVİTE 4

---

## ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

Bu proje beşinci ve altıncı sınıf öğrencileri için başlangıç-orta seviye olarak kabul edilebilir.

Mbot bir engel gördüğünde mesafe sensörü tarafından durdurulur ve ardından topa vurabilmesi için telefon tarafından yönlendirilir



## BAŞLIK Makeblock ile yol işaretleri

### ÖZET

Teknoloji kullanımı, iş dünyasında ve günlük yaşamda giderek daha önemli bir unsur haline gelmektedir. günlük yaşam. Yeni profesyonel figürler ve yeni çalışma araçları, yenilikçi görevleri yerine getirmek için tasarlanmıştır.

Okulun görevi, kendisini bu gerçekliğe göre güncellemek, ancak her şeyden önce öğrencilere ilk temelleri sağlamak ve onları geleceğe hazırlamaktır. Bu nedenle bugün okulda kodlamanın önemini göreceğiz.

Zamana ayak uydurmak, öğrencilerin ilgisini çekebilmenin ve öğrenme sürecine katılmalarını sağlamanın anahtarıdır.

Bu nedenle değişim ve yenilik okullar için de gerçek bir sorumluluktur.

Kodlamanın ilk hedefi, çocuklara esnek bir zihin geliştirmeyi ve basit problemlerin etkili çözümlerini öngörmeyi öğretmektir

Öğrenciler bir yol oluşturuyor ve karşılaştığı yol işaretlerine uygun olarak yolu takip eden robotu programlıyor.

### YAZAR/LAR

IPS Maffeo Pantaleoni

**TARİH** 14/09/2022

**VERSİYON** 1

## DIDAKTİK HEDEFLER

- Problemlerin nasıl çözüleceğini bilmek
- Nasıl karar vereceğini bilmek
- Yaratıcılık
- Kritik duyu
- Öz farkındalık
- Kişilerarası beceriler
- Etkili iletişim
- Duygu yönetimi

# AKTİVİTE 5

- Stres yönetimi
- Empati
- Ekip çalışmasını deneyimleyin
- Engelli öğrencilerin entegrasyonunu teşvik etmek;
- Yabancı öğrencilerin entegrasyonunu teşvik etmek;
- İşbirlikçi bir ruhu teşvik etmek;
- Yaratıcı düşüncüyü teşvik edin;
- Karar verme becerilerini, sorumluluk duygusunu ve öz saygıyı artırmak;
- Sorunları analiz etme ve çözme becerisini geliştirmek;
- Bir programlama dilinin geliştirilmesi.

☐ **BİLİM TEKNOLOJİ**

☒ **MATEMATİK**

☐ **COĞRAFYA/**

☐ **TARİH**

☒ **DİLLER**

☐ **EDEBİYAT**

☐ **MÜZİK**

☒ **DİĞERLERİ: HUKUK VE YURTTAŞLIK EĞİTİMİ**

## EĞİTİM SEVİYESİ

Bu faaliyet aşağıdaki kişiler tarafından tamamlanmak üzere hazırlanmıştır...

☐ **12 – 14 YAŞ**

☐ **14 – 16 YAŞ**

☒ **DİĞERLERİ: 16 – 18 YAŞ**

## İHTİYAÇ DUYULAN ARAÇLAR

- Makeblock robotu
- Karton ve işaretleyiciler
- Bilgisayar
- Yol işaretleri
- Yazılım Mblokları

## ETKİNLİK GELİŞTİRMEK

- Yaparak öğrenme
- Laboratuvar metodolojisi
- İşbirlikçi öğrenme

### PROJENİN AŞAMALARI:

Aşama 1 tanıma / tartışma robotu tanırlar, gözlemlerler, keşfederler, dokunurlar, manipüle ederler.

Aşama 2 eylem testi / tartışma Robotun işlevselliğini deneme yanılma yoluyla otonom bir şekilde keşfederler.

Aşama 3 oyun/öğrenme/tartışma, pratik örneklerle nasıl çalıştığı gösterildikten sonra bloklar halinde programlanır. (Yaparak öğrenme)

Didaktik çalışmanın 4. aşaması, yol işaretlerinin planlanması yoluyla, yol işaretlerini oluştururlar, bloklarla belirli prosedürleri uygularlar, robotun belirli bir yolu yürütmesini sağlamak için prosedürleri yazarlar.

Tartışma aşaması

Şüpheleri paylaşmak ve çözüm

aramak. Aktif öğretim

# AKTİVİTE 5

## KAYNAKLAR



Yol işaretleri: giriş yasak, transit geçiş yasak, durak, park yasak



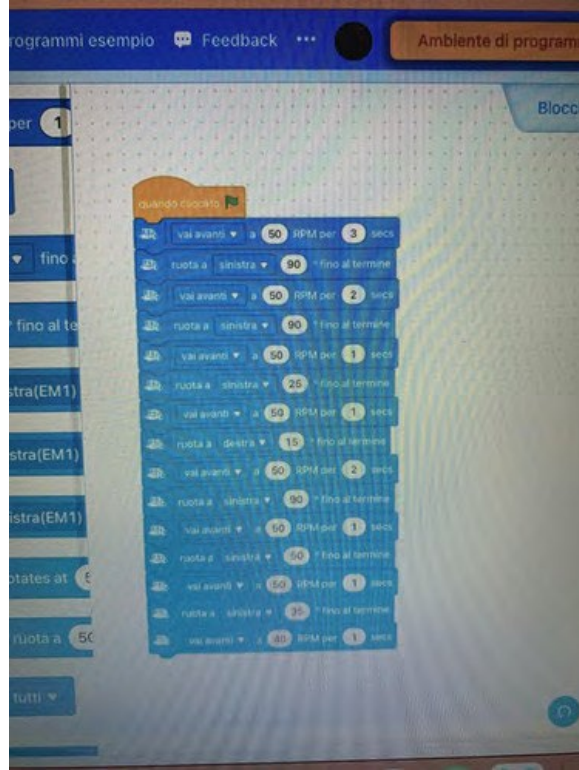


---





# AKTIVITE 5



# ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ

Robotun çeşitli parçalarının montajı ve kurulumu; Ekip arasında yardımlaşma ve işbirliği;

Bloklarla farklı robot hareketlerinin programlanması: düz çizgi, sol ve sağ viraj, durma, yol işaretlerine uyma.

## BİBLİYOGRAFYA

[https://youtu.be/Lp\\_n77kuWy8](https://youtu.be/Lp_n77kuWy8)

<https://www.weturtle.org/dettaglio-tutorial/42/tutorial-motori-makeblock-mbot.html>

<https://ide.mblock.cc/>

<https://www.tinkercad.com/>

<https://education.makeblock.com/help/mbot2-start/>

# AKTİVİTE 5

---

## ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

Robot, ortaokul öğrencileriyle de kullanılabilir (11-13 yaş)

# AKTİVİTE 6

**BAŞLIK** Mblock kullanarak Space Invaders video oyununun bir versiyonunun tasarlanması

## ÖZET

Oyun, yatay düzlemde bir sprite'ı (gemi) hareket ettirmek ve soldan sağa ve aşağıya doğru hareket eden bir dizi nesneyi (istilacılar) ortadan kaldırmaktan oluşur. Gemi sprite'ı, üst yatay düzlemde hareket eden bir sprite'tan gelen atışlardan kaçınmalıdır. Bu sprite üç isabet alırsa ortadan kaldırılabilir. Ayrıca rastgele hareket eden ve sonunda gemi sprite'ını vurmaya çalışacak olan üçüncü bir sprite ile temas etmekten kaçınmalıdır.

Oyun, gemi sprite'ını gizlemenize izin veren nesne savunmalarına sahiptir. Bu sprite'lar bir atışla vurulduklarında veya istilacı nesnelerle temas ettiklerinde "yok edilirler".

Oyun, tüm istilacı sprite'lar ortadan kaldırıldığında veya oyuncu tarafından kontrol edilen gemi ortadan kaldırıldığında sona erer. Bu gemi sprite'ı üç darbe aldığı anda veya istilacı sprite'lar Y ekseninde belirli bir konuma ulaştığında elenir.

## YAZAR/LAR

IES Mediterraneo

**TARİH** 26/03/2022

**VERSİYON** 1

## DIDAKTİK HEDEFLER

Sözde kod ile programlama gelişiminde derinleşmek.  
Aşağıdakilerle ilgili hususlar üzerinde çalışacağız:

- Sprite yükleme
- Hareketler
- Değişkenlerin kullanımı
- Klonların kullanımı
- Seslerin kullanımı
- Diyalog oluşturma

# AKTİVİTE 6

Programlama stratejisi: Hesaplamalı Düşünmeye dayalı bir strateji kullanılacaktır. "Space Invaders" tipi bir video oyununun yaratılması olan genel problemi daha küçük problemlere böleceğiz ve sonunda genel probleme bir çözüm elde etmek için bu problemlerin her birine bir çözüm verilecektir.

Proje, bir Arduino kartı tarafından kontrol edilen cihazlar takılarak genişletilebilir.

Genel sorun: Star Wars efsanesine dayanan bir estetiğe sahip "Space Invaders" tipi bir video oyunu yaratmak.

Kısmi sorunlar:

- 1° Arka planların oluşturulması
- 2° Oyuna erişim
- 4° Ana geminin oluşturulması (X Kanadı)
- 5° Saldırı gemisinin yaratılması (Ölüm Yıldızı)
- 6° İkincil geminin oluşturulması (Starfighter TIE Fighter)
- 7° Sprite'ların etkileşimi
- 8° Sesi dahil edin
- 9° Oyun sonu

☒ **BİLİM**

☒ **TEKNOLOJİ**

☐ **MATEMATİK**

☐ **COĞRAFYA/TARİH**

☐ **DİLLER**

☐ **EDEBİYAT**

☐ **MÜZİK**

☐ **DİĞERLERİ .....**

## EĞİTİM SEVİYESİ

Bu faaliyet aşağıdaki kişiler tarafından tamamlanmak üzere hazırlanmıştır...

☐ **12 - 14 YAŞ**

☒ **14 - 16 YAŞ**

☐ **DİĞERLERİ .....**

## İHTİYAÇ DUYULAN ARAÇLAR

erekli ekipman

- Bilgisayar
- Mblock sürüm 3.11

Projeyi genişletmek için gerekli malzemeler

- Arduino kartı
- Protoboard kartı
- LED'leri
- Bağlantı kabloları
- Dirençler
- Yoystick

## ETKİNLİK GELİŞTİRMEK

### İÇİNDEKİLER

1. Adım Arka planların oluşturulması

Adım 2. Ana geminin (X Wing) oluşturulması ve oyuna erişim

Adım 3. Klonların oluşturulması (İmparatorluk Askerleri)

Adım 4. Savunmaların oluşturulması

Adım 5. Saldıran geminin oluşturulması (Ölüm Yıldızı)

Adım 6. İkincil geminin oluşturulması (Starfighter TIE Fighter)

Adım 7. Sprite etkileşimi

Adım 8. Sesin dahil edilmesi

### Adım 1: Arka planların oluşturulması

Video oyununu programlamaya başlamadan önce onu nesnelerden temizlememiz gerekiyor.

Oyun dört arka plan gerektiriyor:

1. Sunum arka planı
2. Giriş arka planı
3. Oyun geliştirme geçmişi
4. Oyunu kaybetmenin arka planı (Oyun Bitti)
5. Oyun arka planının kazanılması ("Zafer")

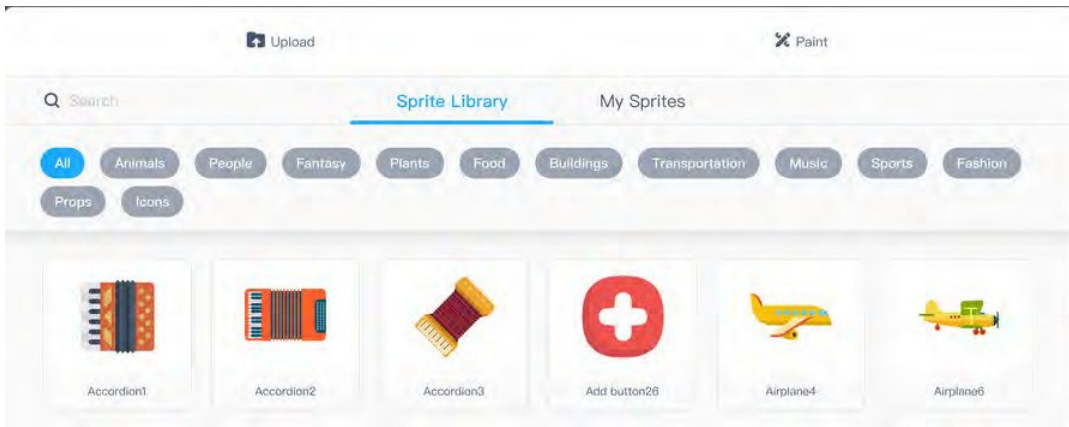
# AKTİVİTE 6

Oyunun sunum arka planını yükleyerek başlayacağız. Geri kalan arka planlar aynı prosedür izlenerek yapılır.

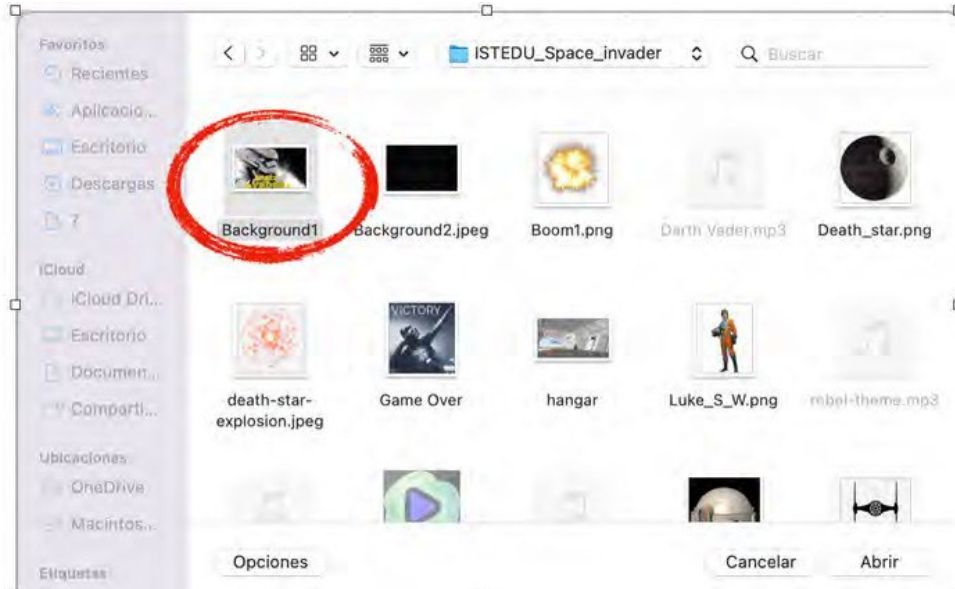
Sunum arka planını yüklemek için bilgisayarımıza kaydettiğimiz bir resme ihtiyacımız olacak.

(Ek materyalde, projenin görüntülerinin ve nesnelerinin dahil edildiği paylaşılan bir klasöre bir url adresi eklenecektir).

"Arka Plan" sekmesinde "Kostümler" üzerine tıklayın ve "Arka plan ekle" üzerine tıklayın.



Açılan ekranda "Yükle"ye tıklayın ve bilgisayarınızdan resmi seçin.

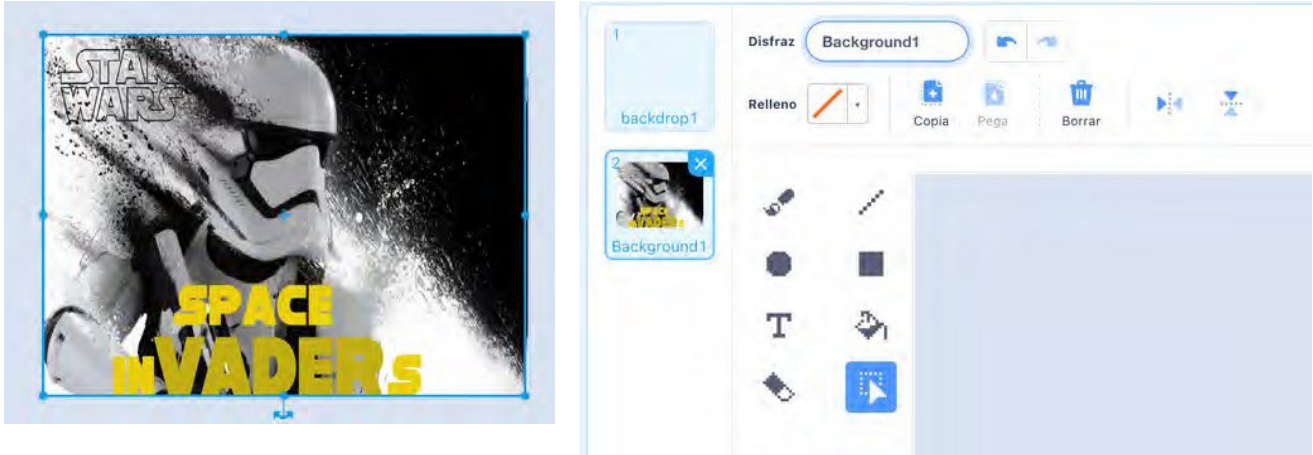


Resmi seçin ve "Aç" ve "Kabul Et" üzerine tıklayın.

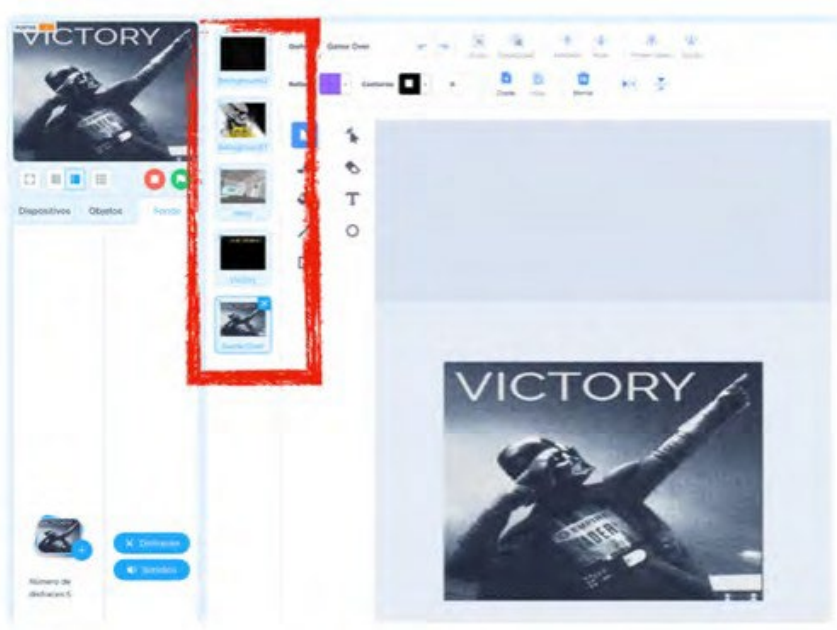


# AKTİVİTE 6

Arka planın tüm alanını kaplamak için görüntüyü seçmeli ve tüm yüzeyi kaplayacak şekilde büyötmek için tüm görüntüyü seçmeliyiz. Son olarak buna "Background1" adını vereceğiz ve varsayılan olarak görünen "backdrop1" arka planını ortadan kaldıracağız.



Arka planların geri kalanı yukarıdaki ile aynı şekilde yapılır. Arka planları programlamayı kolaylaştıracak isimlerle kaydetmek çok önemlidir. Gördüğümüz gibi, video oyununun programlanmasında kullanacağımız 5 arka planımız var.



# AKTİVİTE 6

## Adım 2. Ana geminin (X-Wing) oluşturulması ve oyuna erişim.

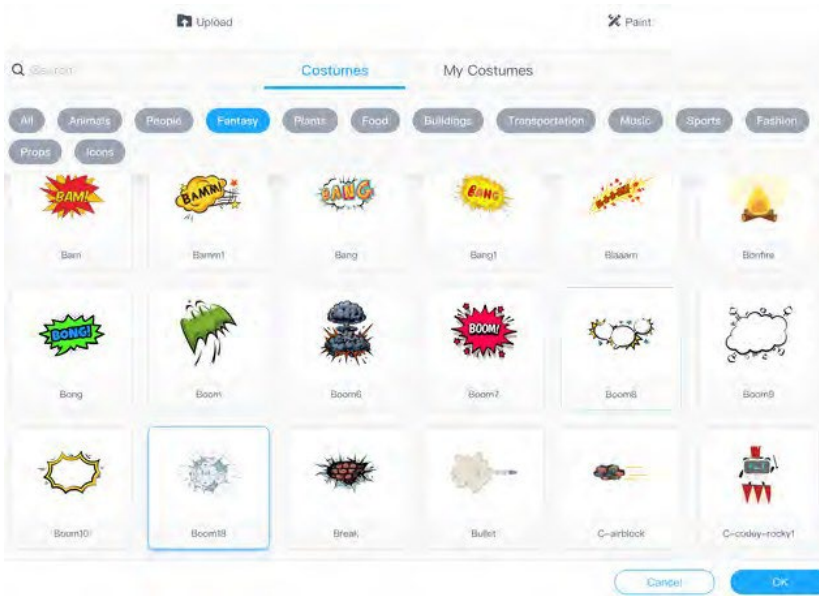


Oyunu programlamaya başlamak için Background1 ve X-Wing sprite'ını yüklememiz gerekecek.

Kontrol edeceğimiz gemi olacak X-Wing sprite'ını yüklemek için "Sprites" bölümüne gitmemiz ve "Add" e tıklamamız yeterli.

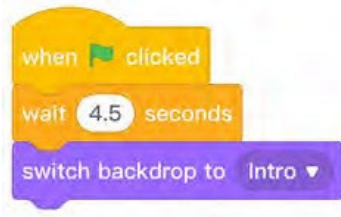


Sprite'ı yükleyeceğiz ve ayrıca M-Block tarafından sunulan sprite repertuarından bir patlama seçerek bir kılık ekleyeceğiz. Bunu yapmak için, "Kılık ekle" ye tıklayın ve repertuardan ihtiyaçlarınıza en uygun olanı seçin.



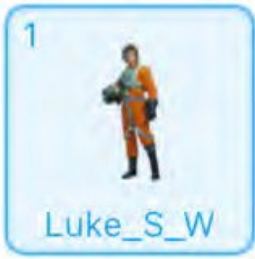
X-Wing sprite'ındaki programlama alanından oyunu bu basit programla başlatacağız. Belirttiğimiz şey, "Yeşil bayrak" tuşuna basıldığında oyunun "Background1" arka planı ile başlaması ve sprite'ın gizlenmesidir

# AKTİVİTE 6



Daha sonra "Arka Plan" sekmesine geçeceğiz ve bu programı 4,5 saniye sonra "Enter" arka planına geçecek şekilde yerleştireceğiz.

Arka Plan Tanıtımı



Bir sonraki adım "Luke\_S\_W" sprite'ını yüklemektir.

Her sprite ile yüklenecek ilk program, ne zaman gizli veya görünür olmasını istediğimizi belirtmektir. Bu durumda "yeşil bayrak" ve arka planda "Arka Plan1" e basıldığında gizli olacağını belirteceğiz.



Biz olacak sonra belirtmek o ne zaman ve arka plan sprite'a "Gir" olarak değişir

- İrade görünürdür
- Bir boyut belirleyeceğiz
- Arka planda istediğimiz yere yerleştirmek için X ve Y ekseninde bazı koordinatlar vereceğiz.



# AKTİVİTE 6

Bir sonraki adım, oyunu başlatmak için oyuncuyla bir diyaloga girmektir. "Görünüş" bölümünden bir giriş cümlesi ekleyeceğiz

di Hola pequeño piloto durante 2 segundos

"Algılama" bölümünden bir soru ekleyeceğiz

pregunta ¿Como te llamas? y espera

Oyuncunun cevabını ekleyebileceğimiz yeni bir soruyla devam etmek için "Algılama" ve "Operatörler" bölümünde bulunan dört bloğu birleştirmemiz gerekecek.

pregunta y espera une Hola y respuesta  
une y ¿Quieres unirte a la alianza rebelde para luchar contra el imperio?

Amaç, oyuncunun adıyla birlikte cevabı almak ve doğrudan oyuncuya bir soru sormaktır. Bunun için blokları aşağıdaki gibi bağlayacağız.

1. une Hola y respuesta
2. une une Hola y respuesta y ¿Quieres unirte a la alianza rebelde para luchar contra el imperio?
3. pregunta une une Hola y respuesta y ¿Quieres unirte a la alianza rebelde para luchar contra el imperio? y espera

Şimdi bu blokları  
öncekilerle  
ilişkilendireceğiz

when backdrop switches to Intro  
show  
set size to 90 %  
go to x: -121 y: -29  
say Hola pequeño piloto for 2 seconds  
ask ¿Cómo te llamas? and wait  
ask join join Hola answer ¿Quieres unirte a la alianza rebelde para luchar contra el imperio? and wait



# AKTİVİTE 6



Son olarak, geriye kalan tek şey oyuncunun yeni cevabına katılmaktır. Eğer cevap "evet" ise oyun başlayacak ve eğer cevap "hayır" ise oyun başa dönecektir. Bunun için "Kontrol" den sadece iki koşullu kullanmamız gerekiyor.



Bu yeni bloklar öncekilerle birleştirilecektir. Nihai sonuç şöyle görünmelidir



Yanıt için yer



Cevap oyuncunun adıyla alınır ve oyuna devam etmek isteyip istemediğiniz sorulur. Eğer cevap "evet" ise hoş geldiniz denir ve oynamak için "boşluk" tuşuna basmanız istenir. Bu çok önemlidir çünkü "boşluk" tuşunu geçmek oyunun başlamasını sağlayan komuttur.

# AKTİVİTE 6

Son olarak, geriye kalan tek şey X-Wing'e hareketli bir X-Wing vermek.

Yapacağımız ilk şey, arka plan "Background2" olarak değiştiğinde nesneyi çağırmak ve X-Wing kostümünde görünmesini söylemektir, eğer bunu yapmazsak nesne "patlama" kostümünde görünebilir.



Nesneyi çağırıyoruz, ilgili kostümde görüntülenmesini söylüyoruz, bir boyut ayarlıyoruz ve ona X ve Y koordinatları veriyoruz.



Gemiye hareket vermek için sol ve sağ ok tuşlarını kullanın. Koşullu ifadeleri "sonsuz kadar" yapısında yerleştirmek önemlidir.



X'i 10 birim değiştirerek seyahat hızı veriyoruz, bu nedenle X'in değerini değiştirerek hızı uyarlayabiliriz

Bu sprite yalnızca oyunun geçtiği arka planda, yani "Arka Plan2 "de gösterilecektir, bu nedenle diğer arka planlarda nesnenin gizleneceğini belirtmek gerekecektir.

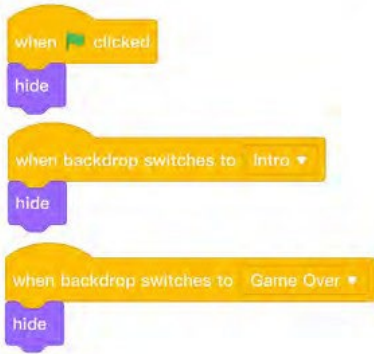




# AKTİVİTE 6

## Adım 3. Klon oluşturma.

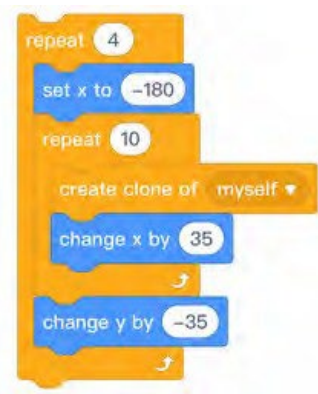
"İstilacıları" oluşturmak için "storm\_troopers" sprite'ını yüklememiz gerekiyor.



Bu sprite, "Background2" oyununun yer aldığı arka plan dışındaki tüm arka planlarda gizlenmelidir.



Bu sprite'ın işlevi "Deatd\_star" nesnesini savunmak ve savunmalara ve X- Wing gemisine saldırmak olacaktır. Bu sprite'ı programlamak ve ona hareket vermek için sprite'ın klonları oluşturulacaktır. Klon oluşturma işlemi "space" tuşuna basıldığında başlamalıdır. Bu tuşa basarak oyun arka planı "Background2" ye geçiyoruz, sprite'ın boyutunu ayarlıyoruz ve ona X ve Y eksenlerinde bir konum veriyoruz.



Şimdi klonları oluşturmaya başlayabiliriz. Önce arka planın solunda dört sıra sprite oluşturmasını söyleyeceğiz ve ardından X eksenini sağa doğru oluşturmak için 35 birim ve dört sırayı tamamlamak için aşağı doğru oluşturmak için Y eksenini -35 birim değiştirerek her sırada 10 klon oluşturmasını söyleyeceğiz.

Her şey tek bir programlama bloğunda bir araya getirilmelidir. Sonuç şöyle görünmelidir

# AKTİVİTE 6



Oyunun bir varyantı, dört bağımsız klon sırasının oluşturulmasına ve hareketlerinin daha iyi koordine edilmesi için programlanmasına izin verir, ancak bu oyunu karmaşıktırır. Bu varyant ekteki dosyalarda yer almaktadır.

Klonlar oluşturulduktan sonra onlara hareket verilecektir.



1. sağa hareket edin ve bekleyin
2. sola hareket edin ve bekleyin
3. aşağı kaydırın

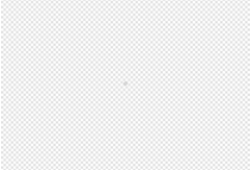
Bir nesne yerine dört sprite yüklenir ve klonlar dört sıra halinde oluşturulursa sistem daha iyi düzenlenir, ancak bu her sprite'ı ayrı ayrı programlamayı gerektirir. Bu, dosyalara dahil edilecek olan oyunun çeşidi olacaktır.

## Paso 4. Savunmaların oluşturulması.



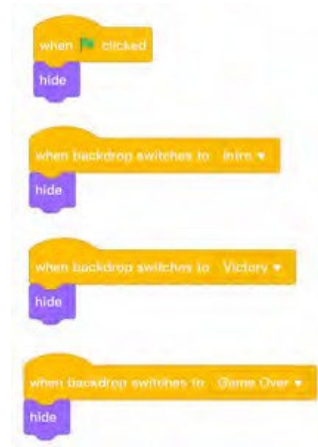
Savunmaların oluşturulması, "Tatooine\_ Building" sprite'ının yüklenmesini ve ona 6 kılık eklenmesini gerektirir. Önce nesneyi yükleyeceğiz ve "Kostümler" seçeneğinden sprite'ın bir kopyasını çoğaltacağız. Her kopyada, farklı yıkım aşamalarını simüle etmek için kostüm editörü ile çizimin bir kısmı silinecektir.

# AKTİVİTE 6



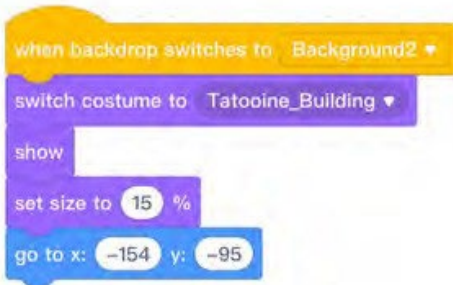
Sprite'ın son kostümünün tamamen boş bir görüntü olması çok önemlidir.

Bu işlem üç kez veya oyuna dahil etmek istediğimiz savunma oyuncusu sayısı kadar tekrarlanmalıdır.



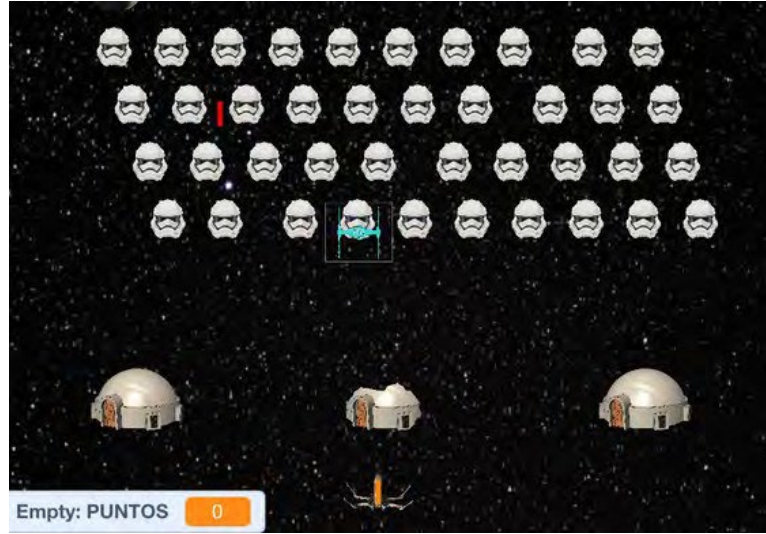
Savunmaları programlamak için, "Arka Plan2" dışındaki arka planlarda gösterilmemeleri gerektiğini belirterek başlayın.

Son olarak, geriye kalan tek şey oyun arka planında göründüklerini belirtmek ve onlara bir konum vermektir.



Başlangıçta tüm çizimin gösterildiği ilk kostüme geçtiğinizi belirtmek çok önemlidir. Ardından, çamurlukların arkasında X-Win nesnesi için gerekli alanı bırakarak ekranın alt kısmında bir boyut ve koordinatlar ayarlayın. Bu program sadece X ekseninin değerini değiştirerek çamurlukların her birine sürüklenir, böylece birbirlerinden aynı mesafede ayrılırlar. Programın bir sonraki aşamasında, bir lazer savunmalara çarptığında ne olacağını göreceğiz. Sonuç şu olacaktır.

# AKTİVİTE 6

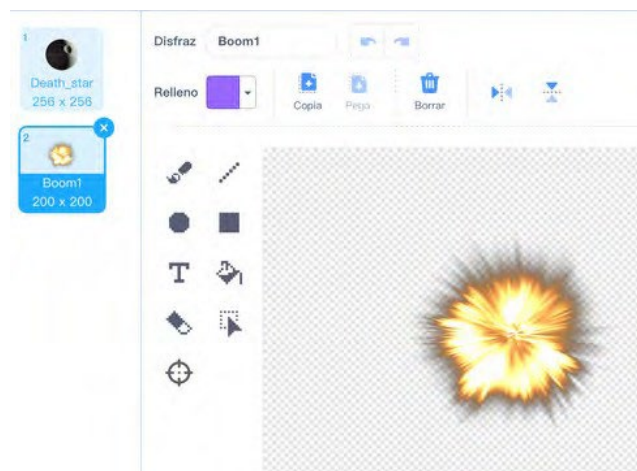


## Adım 5. Saldıran geminin (Ölüm Yıldızı) oluşturulması.

Saldıran gemiyi oluşturmak için Death\_star sprite'ını yükleyeceğiz



Bu sprite'a, Mblock tarafından sunulan sprite repertuarından alınabilecek veya kendi patlama sprite'ımızı yükleyebileceğimiz bir patlama olacak bir kostüm ekleyeceğiz.





# AKTİVİTE 6

Yine sprite'ın "Background2" oyun arka planı hariç tüm arka planlarda gizleneceğini belirteceğiz ve ona hareket vereceğiz. Bu sprite'ın işlevi bir lazer ateşleyerek soldan sağa ve sağdan sola hareket etmektir.

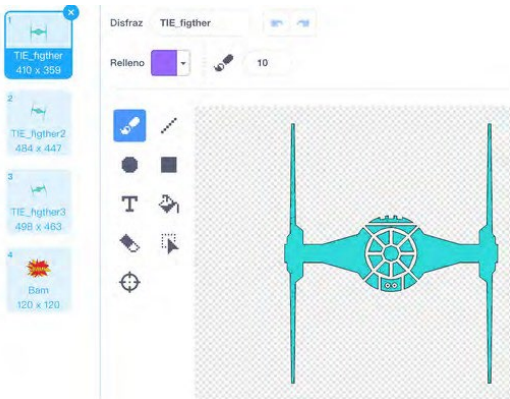
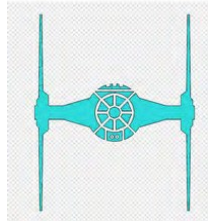


Patlama olarak görünmesini önlemek için görüntülediği kostümün "Death\_star" olduğunu belirtmek çok önemlidir.

X ve Y eksenlerinde bir boyut ve koordinatlar belirliyoruz. Son olarak, bir "forever" yapısı içinde, sprite'ı kaydırarak sağa ve sola hareketi gösteriyoruz.

## Adım 6. İkincil geminin oluşturulması (TIE-fighter)

"TIE\_fighter" sprite'ını yüklemeliyiz.

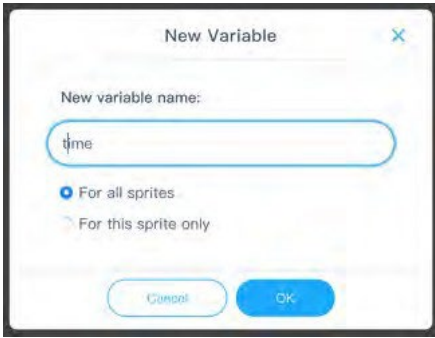


Bu sprite'a üç kostüm daha eklendi. Bunlardan ikisi sola ve sağa eğilen sprite'lar ve bir tane daha patlama kostümü.

Bu sprite Ölüm Yıldızı'ndan çıkacak ve rastgele hareketlere sahip olacak ve sonunda X-Wing gemisini hedef alıp ona çarpacak. Oyunun amacı bu sprite'ı vurmak veya ona çarpmaktan kaçınmak olacaktır.

# AKTİVİTE 6

Sprite'ın tüm arka planlarda gizli olduğunu ve "TIE-figther" kostümü içinde sunulduğunu söyleyerek başlayacağız.



Sprite'ın oyunda görünmesi için "zaman" olarak adlandıracağımız bir değişken oluşturmak gerekir. "Değişkenler" bölümünden "Bir değişken oluştur" seçeneğine tıklayın, "zaman" adını verin ve Tamam deyin.



"Yeşil bayrak "a basıldığında süre 0'a ayarlanır ve boşluk tuşuna basıldığında bir zamanlayıcı oluşturulur.



Zamanlayıcıyı oluşturmak için, bir "forever" yapısı içinde bir saniye bekleyeceğimizi ve zaman değişkeninin değerini 1 olarak değiştireceğimizi belirteceğiz

## Adım 7. Sprite'ların etkileşimi

Bu bölümde oyunun geliştirilmesi için sprite'ların nasıl etkileşime girdiğini göreceğiz.

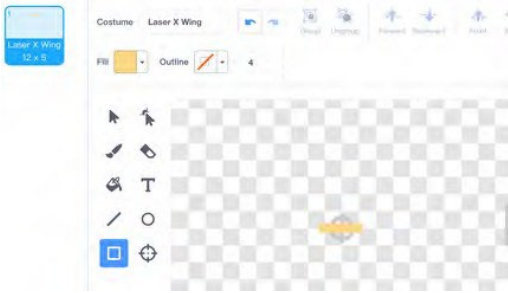
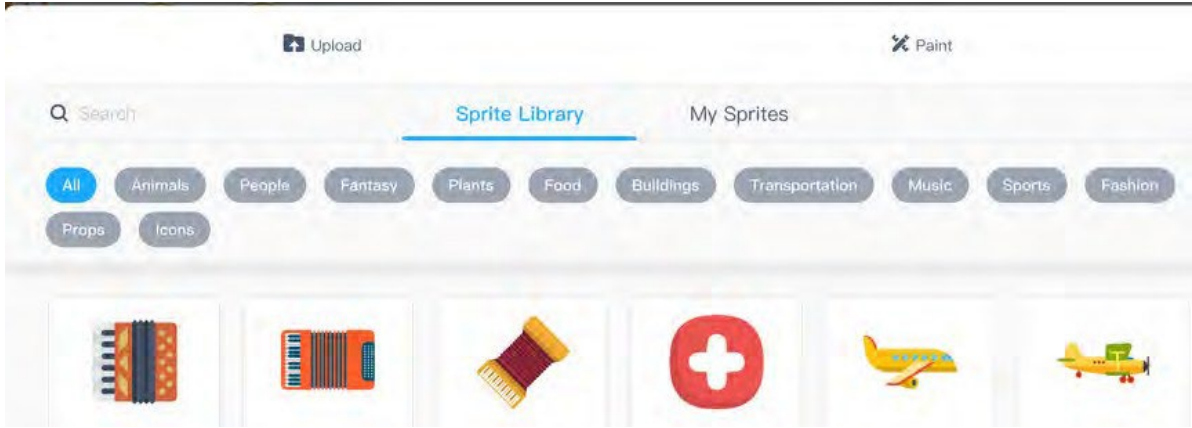
Lazer görevi görececek iki sprite oluşturmamız gerekiyor, biri saldıran gemi (Death-stat) ve diğeri X-Wing gemisi için.

## X-Wing ve Death\_star için lazerler oluşturun

Nesneler bölümünden "Ekle "ye ve ardından "Boya "ya tıklayın.



# AKTİVİTE 6



Bu ekrandan, siyah bir arka plan üzerinde öne çıkmasını sağlayacak renkte bir dikdörtgen çizeceğiz. Nesneyi merkeze yerleştirmek önemlidir. Buna "Lazer X Kanadı" adını vereceğiz.

Aynı işlemi "Lazer Ölüm Yıldızı" adını vereceğimiz farklı renkte ikinci bir sprite oluşturmak için de gerçekleştireceğiz.

İki sprite oyunun tüm arka planlarında gizli olmalıdır ve "boşluk" tuşuna basıldığında gösterilecektir.

## Lazer X-Wing.

Bu lazer X-Wing gemisinden ateşlenir ve klonları (Storm-trooper), Ölüm Yıldızı gemisini, yardımcı TIE\_Fighter gemisini ve savunmaları ortadan kaldırmanızı sağlar. Ayrıca aşağıdakiler için puan kazanmanızı sağlar her Storm\_trooper klonu yok edildi.



"PUNTOS" adını vereceğimiz ve 0 olarak ayarlayacağımız bir değişken ve bu nesnenin bir klonunu oluşturmak gerekir.

# AKTİVİTE 6



Sprite'a hareket kazandırmak için onu X-Wing gemisine bağlayacağız, böylece 'a' tuşuna basıldığında atış her zaman gemiden gelecektir. Hareket, Y eksenini şu şekilde değiştirerek oluşturulur

12 birimdir ve nesne bir kenara dokunana kadar tekrarlanır.

Savunmalarla etkileşime geçmek için "mesaj gönder" programlama bloğunu kullanacağız. Strateji, bir savunmaya dokunduğunda "dur" (detener) mesajını göndermesi ve mesajı aldığında saklanmasıdır. Savunmaların her birine dokunduğunda ne olacağını programlamak gerekir.



## Laser Death\_star

Programlamanın başında, sprite'ın oyunun tüm arka planlarında gizleneceğini belirteceğiz. Bu sprite Death\_star gemisinden ateşleniyor, bu yüzden sprite'ı gemiye sabitlememiz gerekecek. Ek olarak, oyunu daha ilginç hale getirmek ve ateşleme sıklığının her zaman aynı olmamasını sağlamak için, ateşlemenin 1 ile 3 arasında rastgele bir sayı arasında rastgele olduğunu belirteceğiz. Bu frekans, sayılar arasındaki aralığı genişleterek değiştirilebilir

Y eksenini -8 birim değiştirerek bir hız ekleyeceğiz ve bu aşağı doğru hareket savunmalardan birine dokunana kadar tekrarlanacak. Bu gerçekleştiğinde gizlenir

# AKTİVİTE 6



Nesnenin "Ölüm Yıldızı" nesnesine bağlı olması gerektiğini, böylece atışların her zaman gemiden yapılacağını belirtiyoruz. Burada, nesne savunmaya çarptığında ne olacağını da belirtmeliyiz. Nesne, savunmaya çarpıp saklanana kadar -8 Y eksenini değeriyle hareket ediyor.

## Klonlar Storm\_troopers

Bu sprite'lar yanlara ve aşağıya doğru hareket eder. Görevleri Death\_star gemisini savunmak, savunmaları aşmak ve belirli bir konuma ulaşırlarsa oyuncuyu yenerek oyunu bitirmektir. Klonlardan herhangi biri X-Wing gemisine dokunursa da yenilgi gerçekleşir.

Bu sprite'lardan biri X-Wing lazerine dokunduğunda oyuncuya bir puan ekleyecektir. Lazer sprite'ının bir klon vurulduğunda durması, yukarı doğru yörüngesine devam etmesini ve daha fazla klonu ortadan kaldırmasını önlemek için önemlidir.

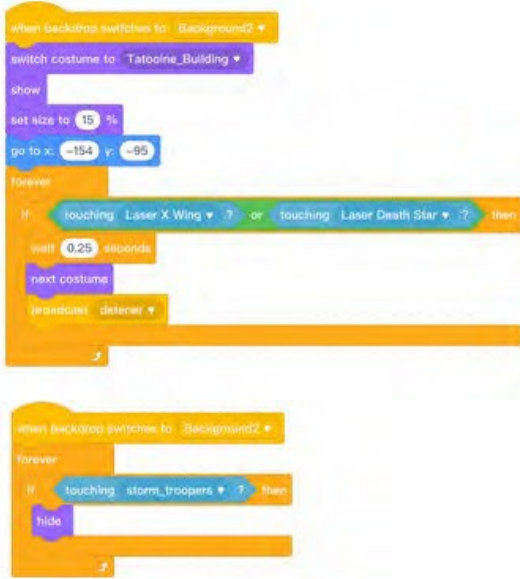
# AKTİVİTE 6



Lazer X Kanat nesnesine çarptığında bir puan ekler

Y ekseninde bir konuma ulaştığında (-152) arka plan Game Over olarak değişecek ve oyun duracaktır.

## Savunmalar Tattoine\_Building



Bir savunmayı programlayacağız ve ardından programı diğer ikisine kopyalayacağız.

Başlangıçta yeşil bayrağa bastığımızda ve arka planlarda Enter, Game Over ve Victory'nin gizleneceğini söyleyeceğiz.

Savunmalar "Lazer" nesnelerinden herhangi birine dokunduklarında yok edilirler. Bir lazer savunmaya her dokunduğunda, boş bir görüntü olan sonuncusuna ulaşana kadar kılık değiştirir

Eğer savunma bir Storm\_trooper klonuna dokunursa, savunma doğrudan gizlenir...

## X-Kanat gemisi

X-Wing gemisi elenecek ve oyun ne zaman bitecek:

- A. Deatd yıldız gemisinin lazerinden üç lazer isabeti al.
- B. Storm Troopers klonlarından herhangi birine dokunur.
- C. TIE-Fighter gemisini vurdu..

# AKTİVİTE 6

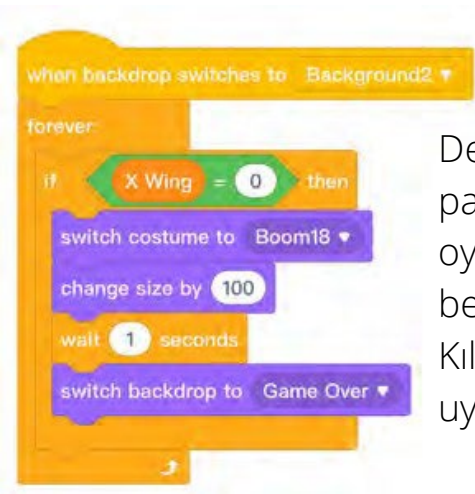
Bu seçeneklerin her biri ayrı ayrı programlanmalıdır. A) seçeneğini programlamak için alınan darbelerin depolanacağı bir değişken oluşturmamız. Bu değişken "X Kanat" olarak adlandırılacak ve değeri 3 olarak ayarlanacaktır

Ölüm Yıldızı'nın lazer darbeleri "Lazer Ölüm Yıldızı" sprite'ından programlanacaktır.



Belirttiğimiz şey, lazerin X Kanadına çarpması durumunda değişkeni -1 olarak değiştireceğidir. Sprite hareket ettikçe puan eksiltmeye devam ettiğinde bunu önlemek için 0,25 saniye bekleyin diyoruz. Bu klon bir kenara dokunduğunda gizlenecektir.

Şimdi geriye X Kanat değişkeni 0 puan değerine sahip olduğunda ne olacağını belirtmek k a l ı y o r . . .



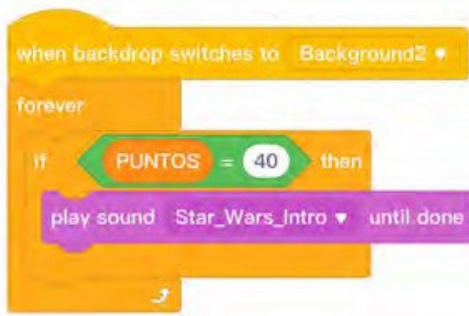
Değişkenin değerinin = 0 olması durumunda patlama kılığının değiştirileceğini ve arka planın oyunun bittiği Game Over olarak değiştirileceğini belirtiriz.

Kılık değiştirme boyutundaki değişiklik, onu oyuna uyarlamak için gereklidir.



# AKTİVİTE 6

Seçenek B) oyunun sonuna paralel olarak programlanmalıdır. Oyun, oyunun başında ortaya çıkan klon sayısı olan 40 puana ulaşıldığında sona erer.



Oyuna 40 puana ulaştığınızda çalması için bir Star Wars Intro tema sesi yüklemelisiniz. Öte yandan, X Wing gemisi bir klon tarafından vurulursa, arka plan Game Over olarak değişecek ve oyun sona erecektir.

Bu ikinci bölümün paralel olarak yerleştirilmesi önemlidir çünkü iki programın birbiri ardına değil aynı anda çalışmasını istiyoruz.



Programın bu bölümünde söylediğimiz şey, 40 puana ulaşıldığında arka planı "Zafer" olarak değiştirin ve gemiyi gizleyin.

Bu iki programı B) seçeneğinde, bir Storm Troopers klonu X Wing gemisine çarptığında ne olacağını belirtmek ve böylece programları kurtarmak için kullanabiliriz. Sonunda durum şöyle görünecektir:



# AKTİVİTE 6

C) seçeneğinde program benzerdir



Sadece TIE Fighter X Wing ile vurulduğunda oyunun bittiğini belirtiyoruz.

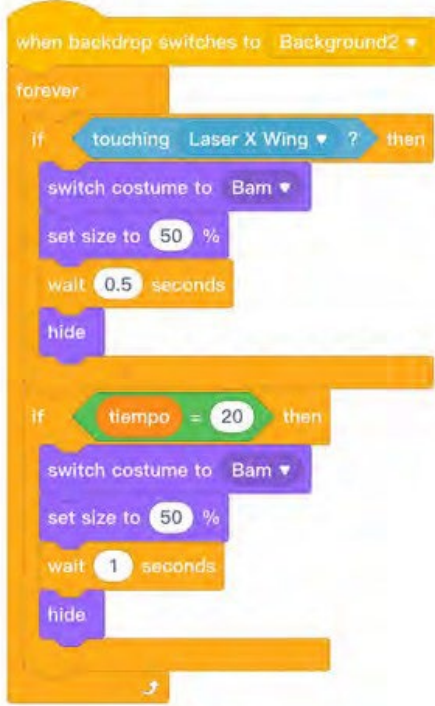
## TIE Fighter gemisi

Bu gemiyi programlamak için, bu geminin ne zaman harekete geçeceğini belirlemek üzere "tiempo" (zaman) adlı bir değişken oluşturuldu. Bu durumda biz 10 saniyelik bir değer atadık. Gemi "Ölüm Yıldızı" sprite'ına kilitlenecek ve kendini gösterecek, 0,25 saniye bekleyecek ve hareketine başlayacaktır. İstedikimiz şey, geminin X Wing gemisine doğru ilerleyip onu vurmada önce bir dizi rastgele hareket sergilemesidir. Oyunun amacı çarpışmadan kaçınmak veya bir lazer atışıyla vurmak olacak.



Bunlar rastgele hareketlerdir. Bu şekilde, oyun her başladığında, gemi öngörülemez hareketler yapacaktır. Bu hareketleri yapmayı bitirdiğinde, X Wing gemisine doğru yönelecektir.

# AKTİVİTE 6



Bu bölümde, geminin bir X Kanat lazerine dokunması halinde kılık değiştirerek bir patlamaya dönüşeceğini ve saklanacağını belirteceğiz.

Çarpışmadan kaçınmamız ve gemiyi vurmamamız durumunda, hareket başladıktan 20 saniye sonra gizlenecek ve böylece Neve'in oyunda kalması engellenecektir.

Geminin oyundaki tüm arka planlarda gizli kalmasını ve yalnızca talimat verildiğinde gösterilmesini sağlamak önemlidir.

## Ölüm Yıldızı Gemisi



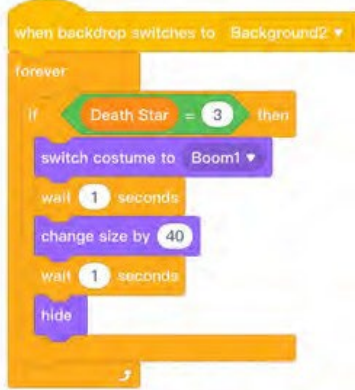
"Ölüm Yıldızı" nesnesini yüklediğimizde onun hareketini zaten belirtmiştik, şimdi yapacağımız şey onun oyundan çıkarılmasını programlamaktır. Yapacağımız şey "Ölüm Yıldızı" adında bir değişken yaratmak ve bu değişkenin işlevi aldığı darbeleri saklamak olacak. Gemi üç isabet aldığı anda elenecek şekilde programlanacaktır.

Oluştururken değişkenin değerini 0 olarak ayarlamamız önemlidir Gemiye.

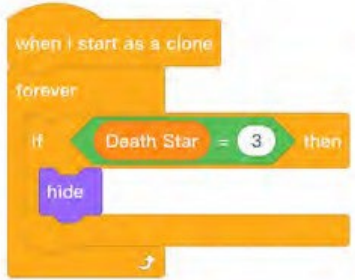
# AKTİVİTE 6



Lazere dokunmanın değişkenin değerini 1 değiştirdiğini belirtiriz

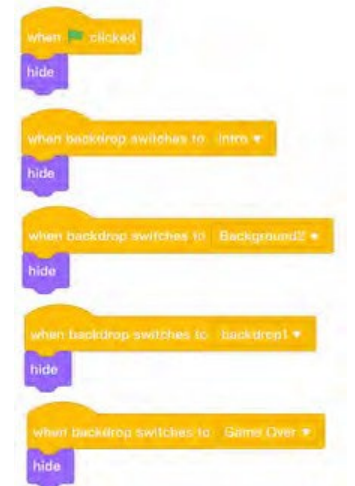


Değişken 3 değerine sahip olduğunda kostümünü patlama olarak değiştirdiğini, bir saniye beklediğini ve gizlendiğini belirtiyoruz.



"Ölüm Yıldızı Lazeri" nesnesinin programlanmasına geri dönmek ve gemi ortadan kaldırıldığında lazerin ateşlemeyi durdurduğunu belirtmek çok önemlidir.

## Sprite "Victory"

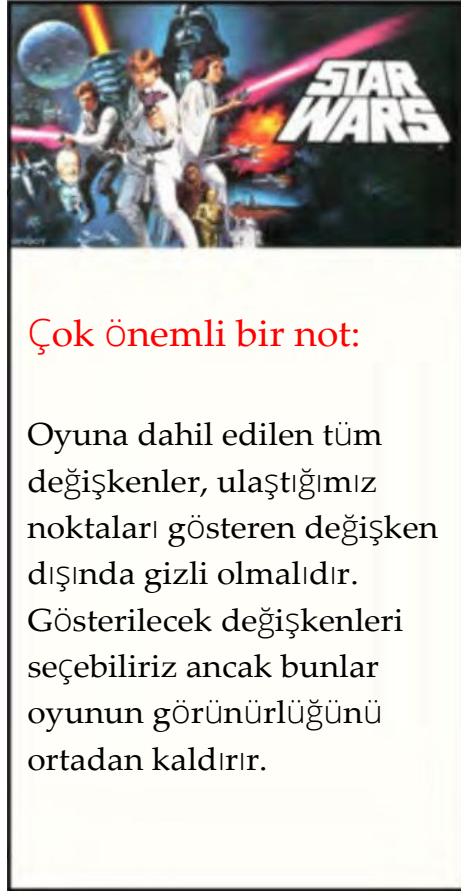


Bu, 40 puana ulaştığınızda oyunun sonunda yerleştirilen isteğe bağlı bir öğedir. Üzerinde 33 kostüm bulunan bir gif öğesidir. Nesne web'den toplanmıştır ve isteğe bağlı bir nesne olduğu için kaçınılabilir. Programlaması aşağıdaki gibidir:

Oyundaki tüm arka planlarda gizliyoruz ve yalnızca arka plan "Zafer" arka planına dönüştüğünde gösteriliyor ve kostüm değiştirmesi isteniyor.

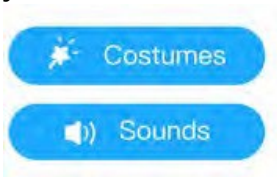


# AKTİVİTE 6

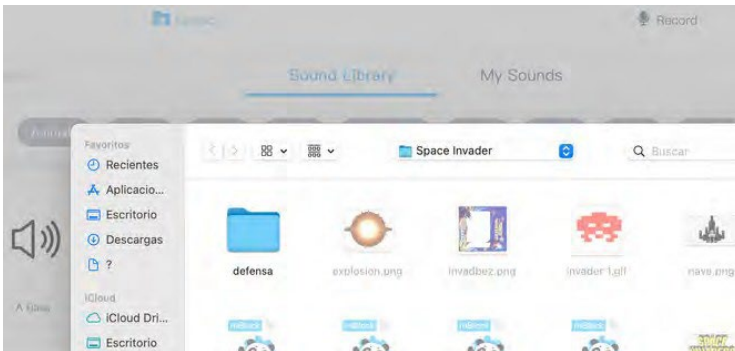


## Adım 8. Sesleri dahil edin

Video oyununa ses eklemek için "Sprites" sekmesinden "Sounds" u seçmeniz yeterlidir



Ardından "Ses ekle" yi seçin.



Ve "Yükle" ye tıklıyoruz. Bilgisayardaki klasörlerimize erişiyoruz ve oyuna dahil etmek istediğimiz sesleri seçiyoruz.

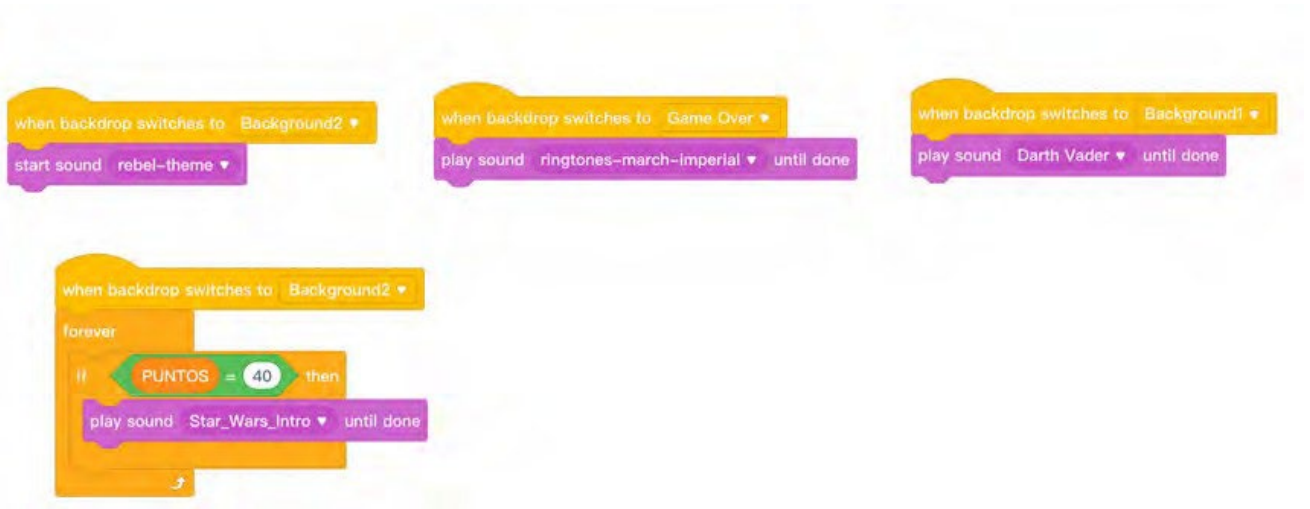


# AKTİVİTE 6

Oyunumuzda yer alan sesler şunlardır



"X Wing" sprite'ından sesleri dahil edebiliriz





## KAYNAKLAR



## ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ

Değerlendirilecek:

- Mblock'un temel kullanımı
  - Sprite yükleme
  - Arka plan oluşturma
  - Kostümlü sprite oluşturma
  - Sprite'ları uygun sırayla gösterme ve gizleme
  - Sprite'larla temel hareketler
  - Koşullu yapıları kullanma
- Genel bir proje stratejisi tasarlama
- Projeyi daha basit görevlere bölme
- Proje sürümlerini gözden geçirme ve olası hataları düzeltme
- Sprite klonları oluşturma
- Değişken ile çalışma

## BİBLİYOGRAFYA

Marjil, Made (2014). Scratch ile Programlamayı Öğrenin: Oyunlar, Sanat, Bilim ve Matematik ile Programlamaya Görsel Bir Giriş

Morris, Mike (2019). Scratch Programlama: Yeni Başlayanlar İçin Scratch Programlama Üzerine Derinlemesine Bir Öğretici: 1

Sweigart, Al (2021). Scratch 3 Programlama Oyun Alanı: Harika Oyunlar Yaparak Programlamayı Öğrenin

Yuqiang, Liao & Tongzheng; Zhao.

Mblock Kid maker. Robotlarla Taşlar (PDF) 

Öğreticiler 

## ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

Video oyunu, X Wing gemisinin hareketini, tetikleyici olarak da kullanılabilen bir Joystick ile tuşlar aracılığıyla değiştirmeye izin verir.

X Wing gemisinin aldığı isabetleri göstermek için LED'ler eklenebilir. X Wing'in lazerlerini ateşlemek için bir düğme eklenebilir.

## DAHA FAZLA BİLGİ

Yazılım ve oyunları tasarlamak için nesnelerin bulunduğu klasörlere bağlantı



# AKTİVİTE 7

## BAŞLIK Mbot Yarış

### ÖZET

Yarışmalar başarıyı kanıtlar. Bu yarışmalarla başarıyı ödüllendiriyoruz.

Okul hayatında yarışmaların öğrenciler için ayrı bir önemi vardır. Çünkü öğretmenler derslerinin kalıcılığını artırmak için yarışmaları kullanabilirler.

Bu projede hem eğlenmek hem de Mbot'larımızı kodlamak istedik.

Projemiz, öğrencilerin önceden düzenlenmiş soruları cep telefonlarındaki kodlarla cevaplaması ve her doğru cevap için kullandığı Mbot'un biraz ilerleme kaydetmesi esasına dayanıyor. Mbotlar tarafından bitiş çizgisine ilk ulaşan yarışmayı kazanıyor.

### YAZAR/LAR

Sultantepe Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Ortaokulu

**TARİH** 24/02/2022  
**VERSİYON** 1

## DIDAKTİK HEDEFLER

Bu çalışma ile öğrenci;

- Mblock programında nasıl kod yazılacağını bilir.
- Kahoot yazılımının nasıl kullanılacağını bilir.
- El-motor kaslarını geliştirir.
- Bluetooth kontrollü mbotun nasıl kullanılacağını bilir.
- Eğlenerek öğrenir.
- Genel Kültürü Geliştirir.

# AKTİVİTE 7

☐ BİLİM

☒ TEKNOLOJİ

☐ MATEMATİK

☐ COĞRAFYA/TARİH

☐ DİLLER

☐ EDEBİYAT

☐ MÜZİK

☐ DİĞERLERİ .....

## EĞİTİM SEVİYESİ

Bu faaliyet aşağıdaki kişiler tarafından tamamlanmak üzere hazırlanmıştır...

☒ 12 - 14 YAŞ

☐ 14 - 16 YAŞ

☐ DİĞERLERİ .....

## İHTİYAÇ DUYULAN ARAÇLAR

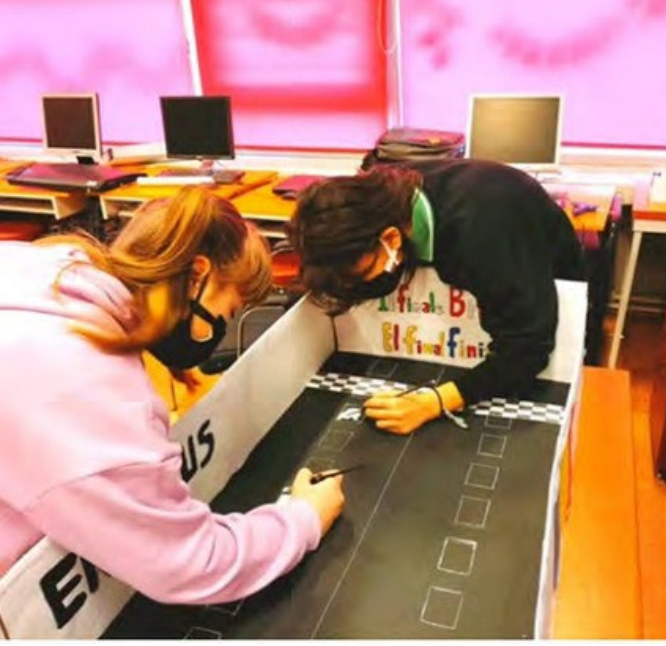
Gerekli malzeme listesi

- Bilgisayar
- Mblock çevrimiçi sürümü
- Kahoot programı
- Mobil cihazlar
- Bluetooth Mbot
- Yapıştırıcı, karton, makas
- Boya, Fırça

# AKTİVİTE 7

## ETKİNLİK GELİŞTİRMEK

### Adım 1: Rekabet Platformunun Oluşturulması



### Adım 2: Kahoot ile yarışmaya hazırlanma

Bu projede amacımız sadece robotik çalışmak değil, aynı zamanda konu kazanımlarına ulaşmaktır. Bu nedenle öğrencilerimiz sorulacak sorular için Kahoot üzerinden ön testler yaparak yarışmaya hazırlanıyorlar.





# AKTİVİTE 7

3. Adım Sorular Mblock programında hazırlanır.



## KAYNAKLAR



# AKTİVİTE 7



## ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ

Değerlendirilecekler:

- Öğrencinin Kahoot performansı.
- Öğrencilerin Mblock sorularına yanıt verme süresi
- Öğrencinin Mblock sorularına verdiği doğru cevap sayısı
- Öğrencinin bitiş noktasına ulaşma süresi
- Robot düz bir çizgiyi, sağa doğru bir eğriyi veya sola doğru bir eğriyi takip edebilir.

## BİBLİYOGRAFYA

[https://www.makeblock.es/productos/robot\\_educativo\\_mbot/](https://www.makeblock.es/productos/robot_educativo_mbot/)

<https://kahoot.com/>

## ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

Çalışma proje kapsamında gerçekleştirildiği için kısa bir platform hazırlanmıştır. Daha uzun bir platform oluşturulabilir.

Daha fazla Mbot ile daha keyifli yarışmalar yapılabilir.

## DAHA FAZLA BILGI

Projede Bluetooth dışında herhangi bir sensör kullanılmamıştır. Projeye katkı sağlamak isteyenler

1. Mbot üzerindeki LED'ler kullanılarak Mbot'un doğru ve yanlış cevaplara yeşil/kırmızı renklerle yanıt vermesi sağlanabilir.
2. Mbot, çizgi izleme kodları ve sensör ile desteklenirse daha düz hareket edecektir
3. Mbot'un bitiş noktasına ulaşması durumunda kodlarla belirlenen müziği çalması sağlanabilir.
4. Mbot'un önüne ultrasonik bir mesafe sensörü yerleştirilerek son noktaya ulaştığında duvara/kartona çarpması engellenebilir.

# AKTİVİTE 8

**BAŞLIK** Çizgi izleyen bir robotun yapımı ve programlanması

## ÖZET

Teknoloji hayatımızda giderek daha gerekli hale geliyor ve gelecekte daha da gerekli hale gelmesi bekleniyor. Bu nedenle, öğrencilerimizin erken yaşlardan itibaren bu konuda bilgi edinmeye başlamaları gerekmektedir.

Bu etkinliğin amacı, öğrencilerin çizgi izleyen bir robot inşa etmeleri ve programlamaları, kendi devrelerini kurmaları ve son olarak robotu kişiselleştirmeleridir.

**YAZAR/LAR**

IES MEDITERRANEO

**TARİH** 10/02/2022  
**VERSİYON** 1

## DIDAKTİK HEDEFLER

Aşağıdaki hedeflere ulaşılması amaçlanmaktadır:

- 3 boyutlu tasarıma ve içerdiği tüm olanaklara aşina olmak.
- 3 boyutlu nesneler tasarlamak.
- 3 boyutlu nesneler basmak için.
- Disiplinler arası öğrenmeyi ve ekip çalışmasını teşvik etmek.
- Öğrencilerin motivasyonunu ve ilgisini artırmak.
- Uzamsal görüşü geliştirmek.
- Yaratıcılığı artırmak için.
- Bir projeyi en başından planlamak.
- Problem çözme becerilerini geliştirmek.
- Elektronik bileşenlerin kurulumu ve programlanması.

# AKTİVİTE 8

☐ BİLİM

☒ TEKNOLOJİ

☐ MATEMATİK

☐ COĞRAFYA/TARİH

☐ DİLLER

☐ EDEBİYAT

☐ MÜZİK

☐ DİĞERLERİ .....

## EĞİTİM SEVİYESİ

Bu faaliyet aşağıdaki kişiler tarafından tamamlanmak üzere hazırlanmıştır...

☐ 12 - 14 YAŞ

☒ 14 - 16 YAŞ

☐ DİĞERLERİ .....

## İHTİYAÇ DUYULAN ARAÇLAR

Aşağıdaki malzemelere ihtiyaç vardır

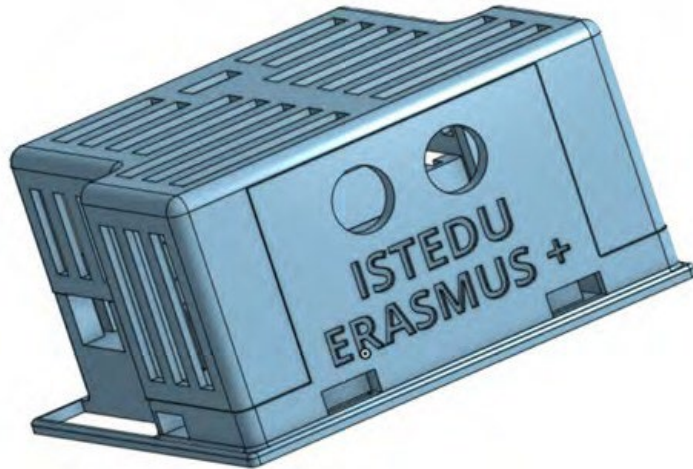
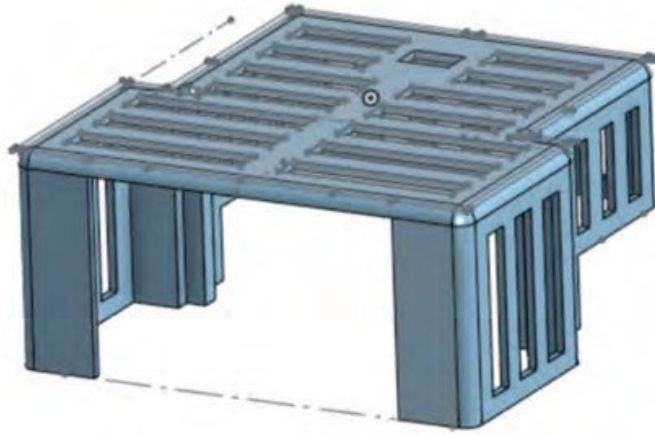
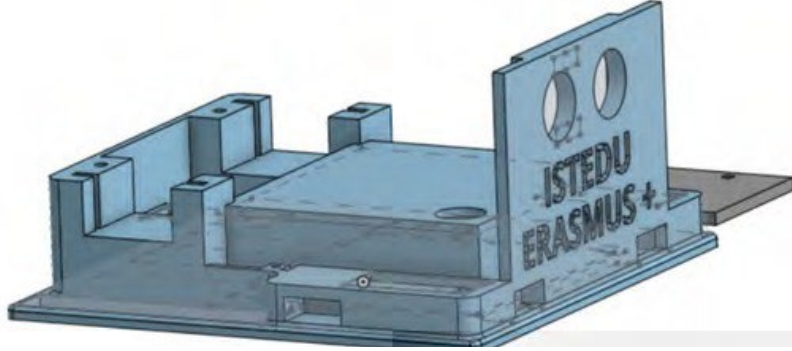
- Bilgisayar.
- Mblock sürüm 3.11
- 3 boyutlu tasarım yazılımı
- 3 D yazıcı
- Arduino kartı
- Arduino kartı için kalkan
- Servo 360 sg90
- HC-SR04 mesafe sensörü
- TCRT5000 çizgi sensörü
- Tekerlekler
- F-F kabloları
- Akü tutucu



# AKTİVİTE 8

## ETKİNLİK GELİŞTİRMEK

Adım 1: Parçaların 3D baskısı

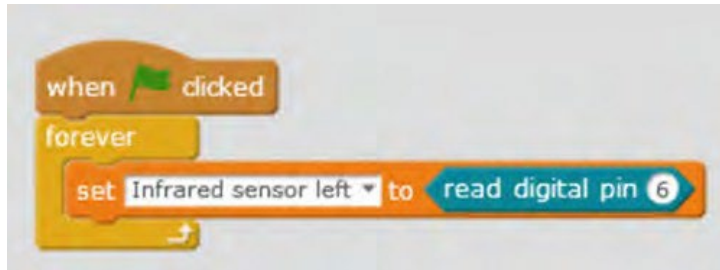


## Adım 2. Aşağıdaki şemayı izleyerek tüm bileşenleri bağlayın:

- Sağ motor dijital pin numarası 9'a Sol
- motor dijital pin numarası 8'e
- Sol kızılötesi sensörden dijital pin numarası
- 7'ye Sağ kızılötesi sensörden dijital pin numarası 6'ya
- Ultrasonik sensör veya mesafe sensörü: Trig dijital pin numarası 13'e ve Echo dijital pin numarası 12'ye.

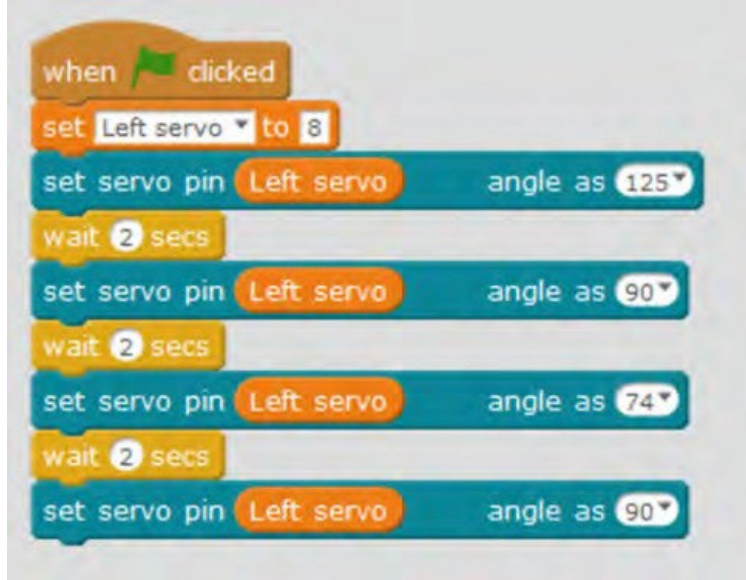
## 3. Adım Tüm bileşenler bağlandıktan sonra, düzgün çalışıp çalışmadıklarını tek tek kontrol edin.

- Kızılötesi sensörler:
  - MBlock'u açıyoruz ve Mblock modunda aşağıdaki programı tanıtıyoruz.



- Test edeceğimiz sensörü siyah çizgileri olan boş bir kağıdın üzerine yerleştiriyoruz. Doğru çalışması için beyaz üzerindeyken 0, siyah üzerindeyken 1 vermesi gerekiyor.
  - Aynı şeyi diğer sensör için de yaparız.
- Servolar:
    - Mblock'u açıyoruz ve aşağıdaki programı yüklüyoruz:

# AKTİVİTE 8



- Sol motor 2 saniye boyunca bir yönde dönmeli, 2 saniye daha durmalı, ters yönde dönmeli ve son olarak durmalıdır.
- Aynı işlem diğer motor için de yapılmalıdır.

**Adım 4. Devre sayfalarının çıktısını alın ve bunları zemine veya sert bir yüzeye yapıştırın.**

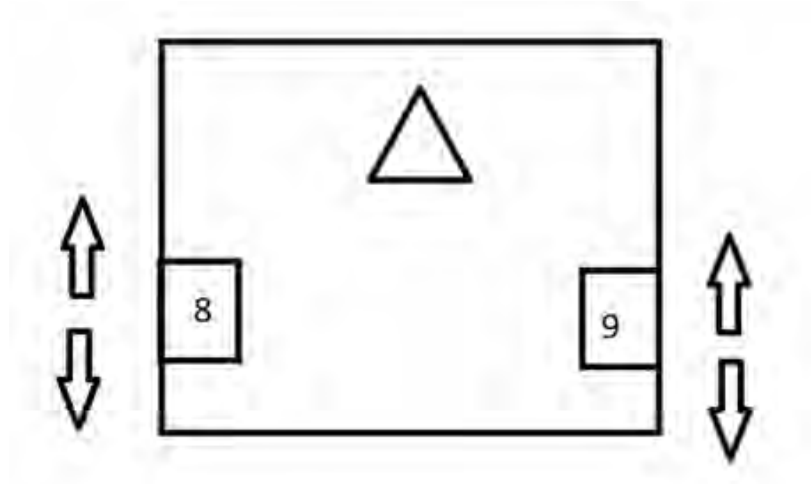
**Adım 5 Robotu çizgiyi takip edecek şekilde programlayın.**

Bu zor bir görev değildir, ancak farklı parçalara ayırmadan yaklaştırmaya çalışırsanız zor olabilir.

## 1. Programlama hareketleri

- Düz yürümesi için programlayın. Bunu yapmak için, iki servonun dönüş açıları ayarlanmalıdır. Aşağıdakine benzer bir diyagram kullanarak, her yönde hareket etmesi için dönüş açısını belirtin. Farklı hızlar için açıları ayarlamak uygundur.

# AKTİVİTE 8



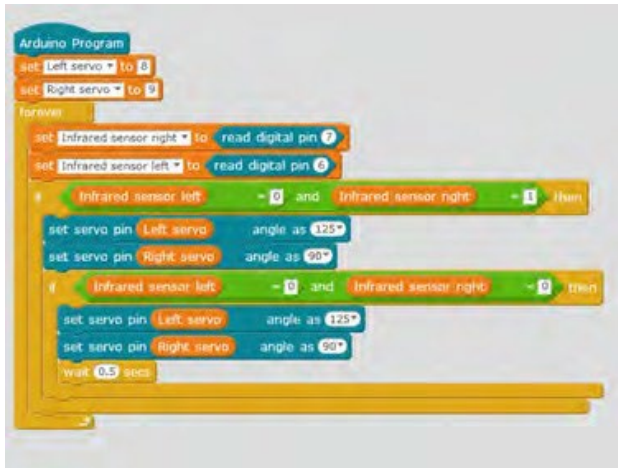
- Sağa dönmek için programlayın, iki servonun açılarını ayarlamanız gerekir, farklı hızları denemek uygun olacaktır.
- Sola dönecek şekilde programlayın, iki servonun açılarının ayarlanması gerekir, farklı hızları denemek uygun olacaktır.

## 2. Hattın bir kısmını takip edin

Şimdi kızılötesi sensörleri ve robotun hareketlerini birlikte programlamalıyız. Robot devre üzerindeyken en az üç durum meydana gelebilir:



Sol sensör siyah çizgi üzerinde ve sağ sensör beyaz çizgi üzerindeyse, robot sağa dönmelidir.



İlerlemeniz ve virajın iç tarafına devam etmeniz mümkündür, iç tarafa dönmek için sağa dönmeye devam etmelisiniz.

# AKTİVİTE 8



```
Arduino Program
set Left servo to 8
set Right servo to 9
forever
  set Infrared sensor right to read digital pin 7
  set Infrared sensor left to read digital pin 6
  if Infrared sensor left = 0 and Infrared sensor right = 0 then
    set servo pin Right servo angle as 125°
    set servo pin Left servo angle as 74°
```



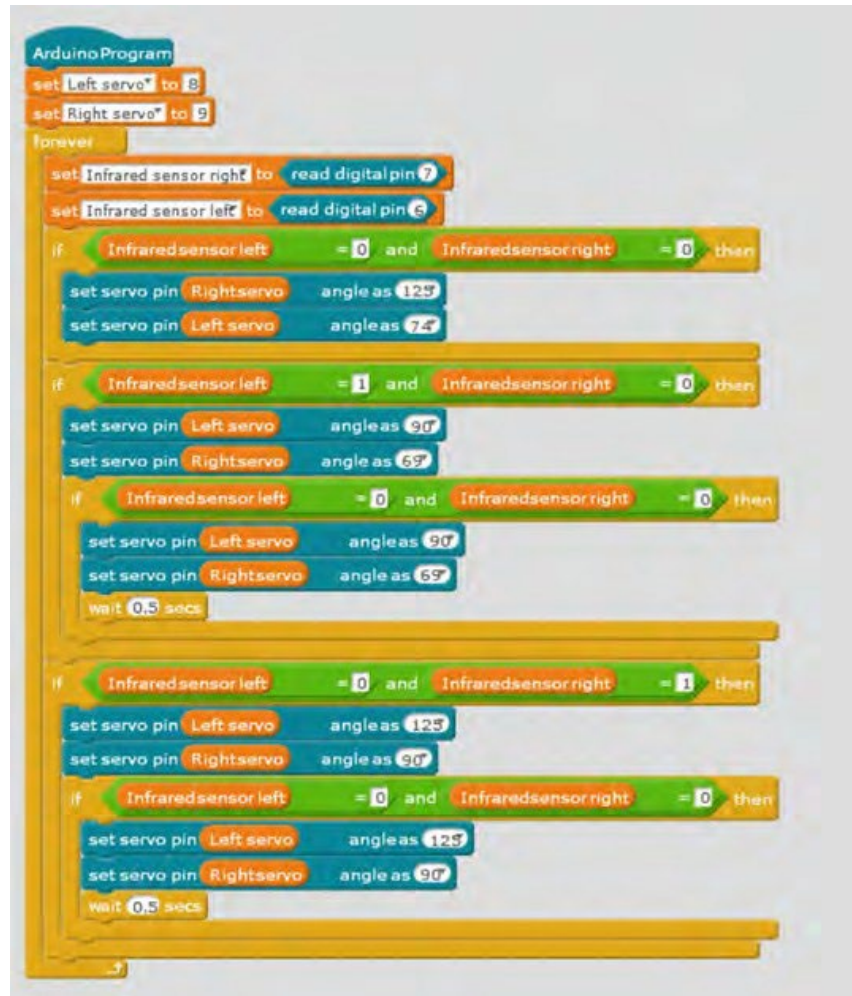
```
Arduino Program
set Left servo to 8
set Right servo to 9
forever
  set Infrared sensor right to read digital pin 7
  set Infrared sensor left to read digital pin 6
  if Infrared sensor left = 1 and Infrared sensor right = 0 then
    set servo pin Left servo angle as 90°
    set servo pin Right servo angle as 69°
  if Infrared sensor left = 0 and Infrared sensor right = 0 then
    set servo pin Left servo angle as 90°
    set servo pin Right servo angle as 69°
  wait 0.5 secs
```

Her birinin doğru programlanıp programlanmadığını anlamak için bu durumların her birinin ayrı ayrı test edilmesi tavsiye edilir. Seguir todo el circuito.

3. Bu durumda, önceki bölümdeki durumları birlikte programlamalı, devreyi yavaş yapmaya çalışmalı ve mümkün olduğunca çabuk yapılması için hızı artırmalıyız.



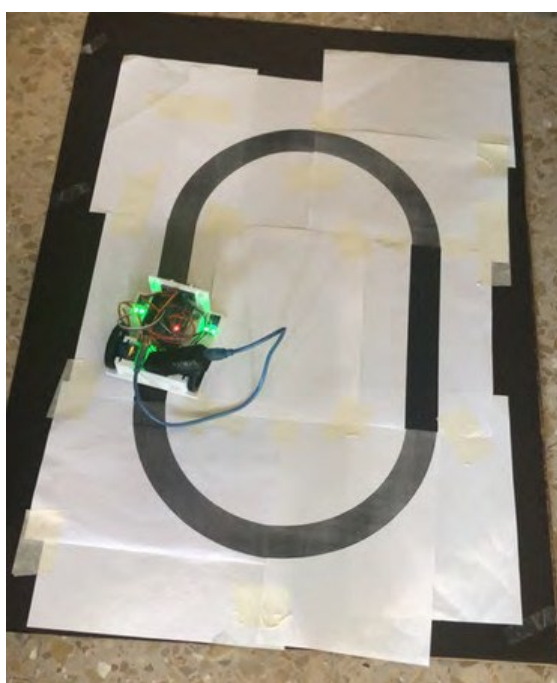
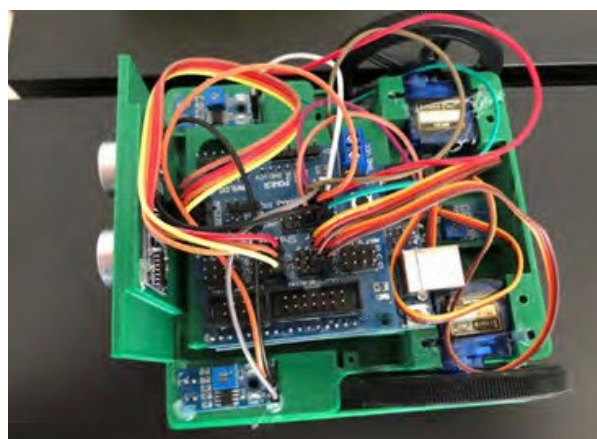
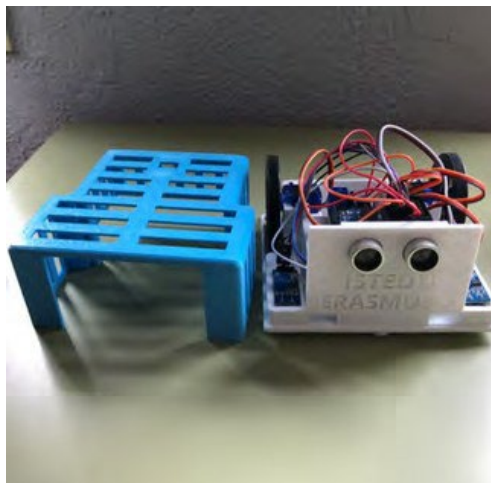
# AKTİVİTE 8



## KAYNAKLAR



# AKTIVITE 8



## ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ

Değerlendirilecektir:

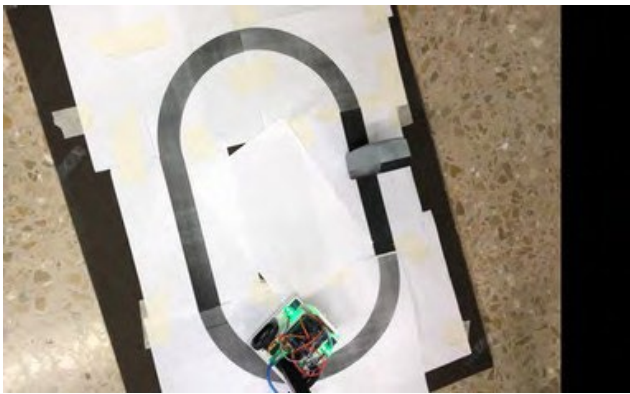
- Robotun farklı parçalarının basılması.
- Elektronik bileşenlerin montajı.
- Her birinin ayrı ayrı programlanması sayesinde tüm elektronik bileşenlerin doğru çalışması.
- Robotun farklı hareketlerinin programlanması.
- Robot düz bir çizgiyi, sağa doğru bir eğriyi veya sola doğru bir eğriyi takip edebilir. Robot tüm devreyi yoldan çıkmadan yapabilir.
- Robot devreyi olabildiğince hızlı yapabilir.

## BİBLİYOGRAFYA

<https://www.arduino.cc/>

## ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

Yol boyunca onlardan kaçınmanız ve çizgiye geri dönmeniz için engeller eklenebilir.



Devreden çıkmayacak şekilde programlanabilir, yani siyah çizgiyi algıladığında içeri doğru döner. Başka bir seçenek de devrenin içinde gözlük bulunan bir sumo yapmaktır ve devrenin dışına çıkması gerekir.

# AKTİVİTE 9

**BAŞLIK** Işık takip eden bir robotun yapımı ve programlanması

## ÖZET

Teknoloji hayatımızda giderek daha gerekli hale geliyor ve gelecekte daha da gerekli hale gelmesi bekleniyor. Bu nedenle, öğrencilerimizin erken yaşlardan itibaren bu konuda bilgi edinmeye başlamaları gerekmektedir.

Bu etkinliğin amacı, öğrencilerin çizgi izleyen bir robot inşa etmeleri ve programlamaları, kendi devrelerini kurmaları ve son olarak robotu kişiselleştirmeleridir.

**YAZAR/LAR**

IES MEDITERRANEO

**TARİH** 10/02/2022

**VERSİYON** 1

## DIDAKTİK HEDEFLER

Aşağıdaki hedeflere ulaşılması amaçlanmaktadır:

- 3 boyutlu tasarıma ve içerdiği tüm olanaklara aşina olmak.
- 3 boyutlu nesneler tasarlamak.
- 3 boyutlu nesneler basmak için.
- Disiplinler arası öğrenmeyi ve ekip çalışmasını teşvik etmek.
- Öğrencilerin motivasyonunu ve ilgisini artırmak.
- Uzamsal görüşü geliştirmek.
- Yaratıcılığı artırmak için.
- Bir projeyi en başından planlamak.
- Problem çözme becerilerini geliştirmek.
- Elektronik bileşenlerin kurulumu ve programlanması.

# AKTİVİTE 9

☐ BİLİM

☒ TEKNOLOJİ

☐ MATEMATİK

☐ COĞRAFYA/TARİH

☐ DİLLER

☐ EDEBİYAT

☐ MÜZİK

☐ DİĞERLERİ .....

## EĞİTİM SEVİYESİ

Bu faaliyet aşağıdaki kişiler tarafından tamamlanmak üzere hazırlanmıştır...

☒ 12 - 14 YAŞ

☒ 14 - 16 YAŞ

☐ DİĞERLERİ .....

## İHTİYAÇ DUYULAN ARAÇLAR

Aşağıdaki malzemelere ihtiyaç vardır

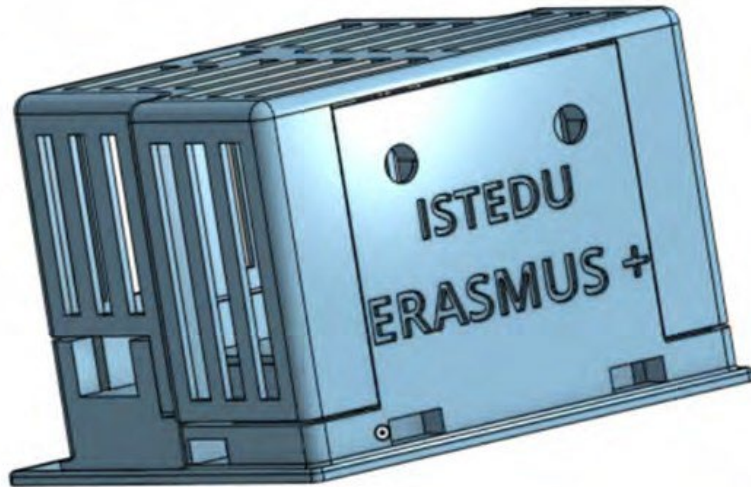
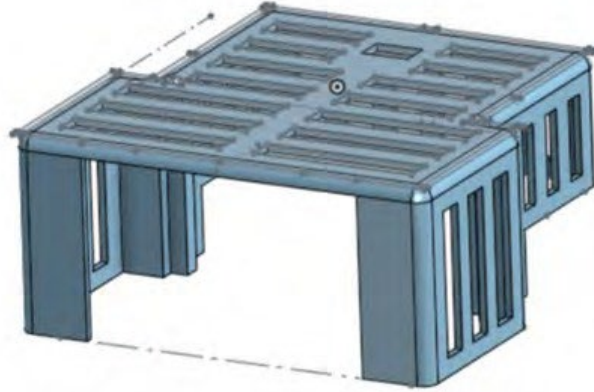
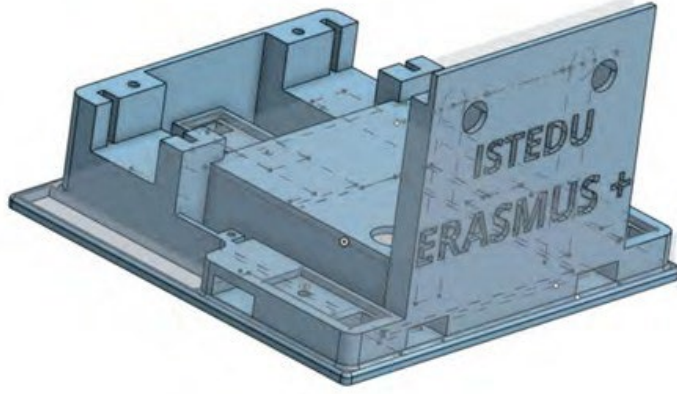
- Bilgisayar.
- Mblock sürüm 3.11
- 3 boyutlu tasarım yazılımı
- 3 boyutlu yazıcı
- Arduino kartı
- Arduino kartı için kalkan
- Servo 360 sg90
- Işık sensörü LDR
- Tekerlekler
- Dirençler
- F-F kabloları
- Akü tutucu



# AKTİVİTE 9

## ETKİNLİK GELİŞTİRMEK

Adım 1: Parçaların 3D baskısı



# AKTİVİTE 9

## Adım 2. Aşağıdaki şemayı izleyerek tüm bileşenleri bağlayın:

- Sağ motor dijital pin numarası 9'a
- Sol motor dijital pin numarası 8'e
- Soldaki gerilim bölücüleri A0'a ve sağdakileri A1'e bağlayın.

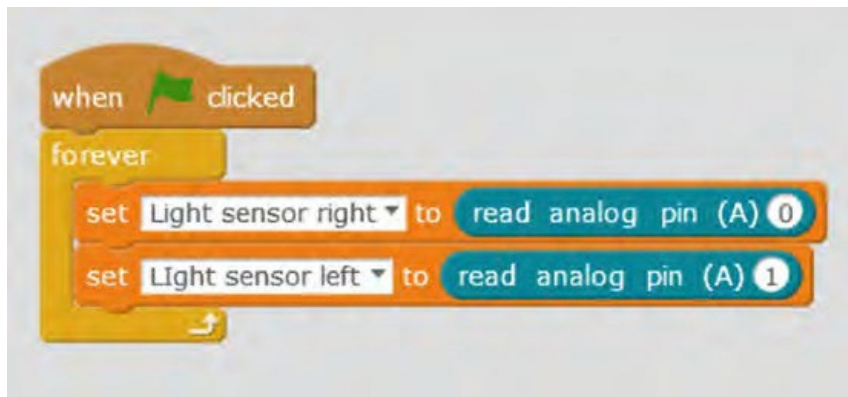
## 3. Adım Tüm bileşenler bağlandıktan sonra, düzgün çalışıp çalışmadıklarını tek tek kontrol edin:

- Servolar:
  - Mblock'u açın ve aşağıdaki programı yükleyin:



Sol motor 2 saniye boyunca bir yönde dönmeli, 2 saniye daha durmalı, ters yönde dönmeli ve son olarak durmalıdır.

- Aynı işlem diğer motor için de yapılmalıdır.
- Işık Sensörü LDR:
  - Mblock'u açın ve aşağıdaki programı yükleyin:



# AKTİVİTE 9

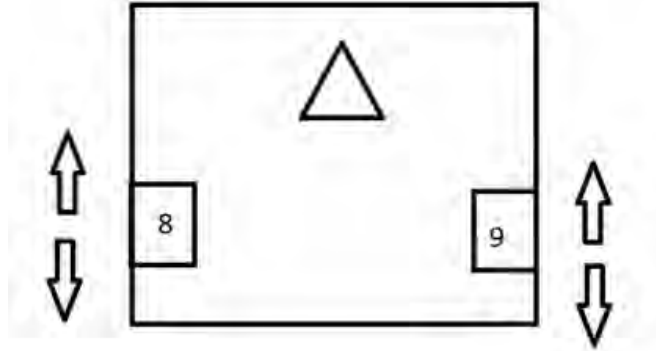
Eğer doğru çalışıyorlarsa 0 ile 1023 arasında bir değer vermelidirler, eğer elimizi sensörlerin önüne koyarsak veya onları yakarsak değerler değişmelidir.

## Adım 4. Robotu ışığı takip edecek şekilde programlayın.

Zor bir görev değildir, ancak farklı parçalara bölmeden yaklaştırmaya çalışırsanız, zor olabilir. Biz bunu 3 parçaya böleceğiz.

### 1. Program hareketleri

- Düz yürümesi için programlayın. Bunu yapmak için, iki servonun dönüş açıları ayarlanmalıdır. Aşağıdakine benzer bir diyagram kullanarak, her yönde hareket etmesi için dönüş açısını belirtin



Farklı hızlar için açıları ayarlamak uygundur.

- Sağa dönecek şekilde programlayın, iki servonun açıları ayarlanmalıdır, farklı hızları denemeniz tavsiye edilir.
- Sola dönecek şekilde programlayın, iki servonun açılarının ayarlanması gerekir, farklı hızları denemeniz tavsiye edilir.

### 2. Takip ışığı

Şimdi ışık sensörlerini ve robotun hareketlerini birlikte programlamalıyız.

Operasyon aşağıdaki gibi olacaktır:

- İlk olarak ortam ışığını tespit etmeli ve bir değişken olarak korumalısınız.

# AKTİVİTE 9



- Daha sonra ortam ışığının değerini her bir sensör tarafından alınan ışıkla karşılaştıracak, alınan ışık ortam ışığından daha büyük olduğunda, o tekerlek ilerleyecektir.
- En az üç olası durum vardır: Sonrasında, ortam ışığının değeri ile her bir sensör tarafından algılanan ışık karşılaştırılır, algılanan ışık ortam ışığından daha büyük olduğunda, bu durum daha ileriye doğru hareket eder.

En az üç durum mümkündür:



Sol sensör siyah çizgi üzerinde ve sağ sensör beyaz çizgi üzerindeyse, robot sağa dönmelidir.



# AKTİVİTE 9



```
when clicked
  set Left servo to 0
  set Right servo to 0
  set At the begining light right to 0
  set At the begining light left to 0
  repeat 10
    change At the begining light right by At the begininglight right + read analog pin (A) 0
    change Infrared sensor left by At the begininglight left + read analog pin (A) 0
    wait 0.5 secs
  end
  set At the begining light right to At the begininglight right / 10
  set At the begining light left to At the begininglight left / 10
  forever
    set Light sensor left to read analog pin (A) 0
    set Light sensor right to read analog pin (A) 0
    if Light sensor left > 10 * At the begininglight left and not Light sensor right > 10 * At the begininglight right then
      set servo pin Left servo angle as 120
      set servo pin Right servo angle as 0
```



```
when clicked
  set Left servo to 0
  set Right servo to 0
  set At the begining light right to 0
  set At the begining light left to 0
  repeat 10
    change At the begining light right by At the begininglight right + read analog pin (A) 0
    change Infrared sensor left by At the begininglight left + read analog pin (A) 0
    wait 0.5 secs
  end
  set At the begining light right to At the begininglight right / 10
  set At the begining light left to At the begininglight left / 10
  forever
    set Light sensor left to read analog pin (A) 0
    set Light sensor right to read analog pin (A) 0
    if Light sensor left > 10 * At the begininglight left and Light sensor right > 10 * At the begininglight right then
      set servo pin Right servo angle as 120
      set servo pin Left servo angle as 0
```

Her birinin doğru programlanıp programlanmadığını anlamak için bu durumların her birinin ayrı ayrı test edilmesi tavsiye edilir.



# AKTİVİTE 9

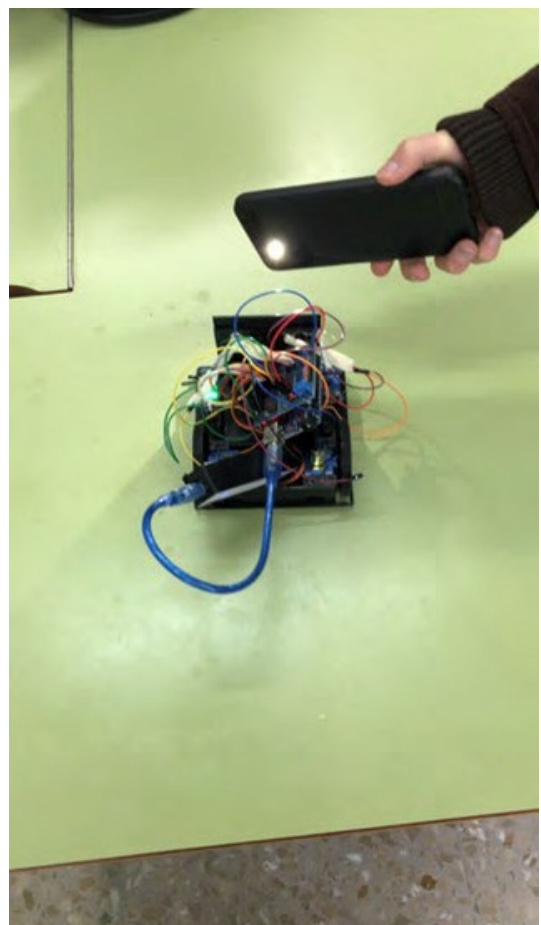
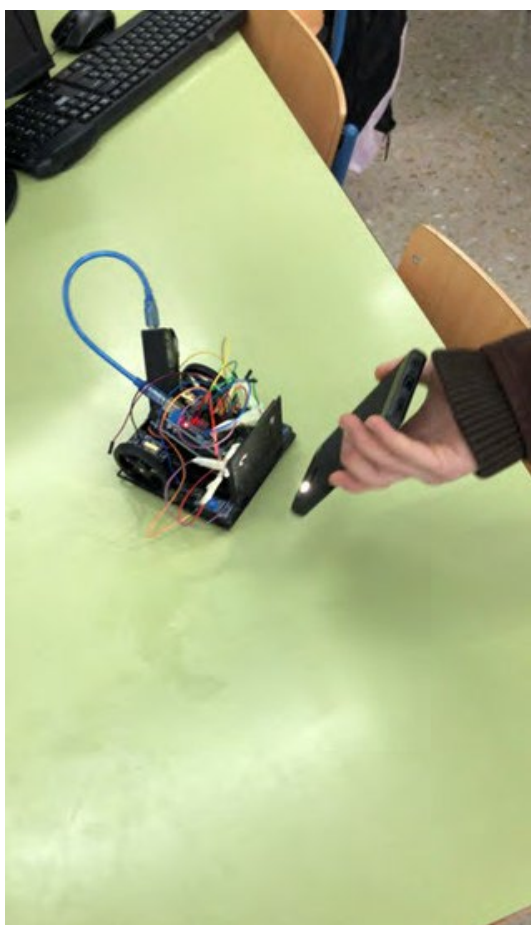
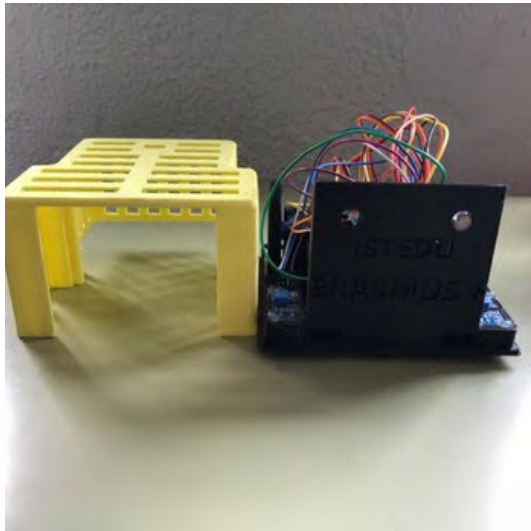
3. Nihai program şu şekilde olacaktır



## KAYNAKLAR



# AKTIVITE 9



## ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ

Değerlendirilecektir:

- Robotun farklı parçalarının basılması.
- Elektronik bileşenlerin montajı.
- Her birinin ayrı ayrı programlanması sayesinde tüm elektronik bileşenlerin doğru çalışması.
- Robotun farklı hareketlerinin programlanması.
- Robot düz bir çizgiyi, sağa doğru bir eğriyi veya sola doğru bir eğriyi takip edebilir.

## BİBLİYOGRAFYA

<https://www.arduino.cc/>

## ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

Engelli bir devre oluşturmak ve robotun bunlardan kaçınmasını sağlamak mümkündür. Öte yandan, robotun hızı ortam ışığına kıyasla aldığı ışığa bağlı olarak değişebilir.

## BAŞLIK Kar Küreme Aracı

### ÖZET

Teknolojideki hızlı gelişmeler son yıllarda baş döndürücü bir düzeyde seyrediyor. 1970'li ve 1980'li yıllarda bilim kurgu romanlarında ve filmlerinde adı geçen birçok nesne ve teknoloji hayal ürünü olarak değerlendirilirken artık hayatımızın içinde. Robot terimi ilk ortaya atıldığında hizmetkâr olarak düşünülen robotlar, bugün sanayiden askeriye kadar birçok alanda kullanılıyor. Henüz çok yaygın olmasa da eğitim de robotların kullanıldığı bir alan olmaya başladı. Eğitimde robotlar; öğretmen, öğretim materyali, akran öğretmeni ve yardımcı öğretmen olarak kullanılmaktadır. Eğitimin birçok alanında robotların kullanımı ile ilgili çalışmalar yapılmıştır.

Tamamlanan çalışmalar robotların eğitimde kullanımının etkili olduğunu ve motivasyonu artırdığını gösteriyor. Bu alandaki araştırmaların artması ve üretim maliyetlerinin düşmesi ile yakın gelecekte eğitimin birçok alanında robotları görmek mümkün olacaktır.

Bu projemizde Mbot'u bir kar küreme aracı olarak tasarladık. Kış günlerinde hayati öneme sahip olan kar küreme araçlarına öğrencilerimizin gözünden baktık.

### YAZAR/LAR

Sultantepe Prof. Dr. Cemil Taşçioğlu Ortaokulu

**TARİH** 26/01/2022

**VERSİYON** 1

## DIDAKTİK HEDEFLER

Acemi öğrenci:

- Mbot nedir, nasıl çalışır?
- Mblock programını tanır
- Tinkercad yazılımını tanır.

3D yazıcının ne olduğunu biliyor.

- Malzemelerin kullanımında el-motor kasları gelişir

öğrenci;

Mblock programında kod nasıl yazılır, program arayüzü, dil tercihleri, bağlantı.

- Tinkercad platformunda .stl formatında nasıl çıktı alınacağını bilir.
- 3D yazıcı için dilim programının nasıl kullanılacağını bilir.
- Malzemelerin kullanımında el-motor kasları gelişir

☐ BİLİM

☒ TEKNOLOJİ

☐ MATEMATİK

☐ COĞRAFYA/TARİH

☐ DİLLER

☐ EDEBİYAT

☐ MÜZİK

☐ DİĞERLERİ .....

## EĞİTİM SEVİYESİ

Bu faaliyet aşağıdaki kişiler tarafından tamamlanmak üzere hazırlanmıştır...

☒ 12 - 14 YAŞ

☐ 14 - 16 YAŞ

☐ DİĞERLERİ .....



## İHTİYAÇ DUYULAN ARAÇLAR

Mbot (Bluetooth)

Mblock Programı

Mbot Uzaktan

3d yazıcı

Cardboard

Bant, Yapıştırıcı, Makas, Pamuk, Sıcak

Silikon Maket ev, maket ağaçlar

Bilgisayar (Tinkercad ile Modelleme için)

## ETKİNLİK GELİŞTİRMEK

Proje kurulumu aşağıda adım adım verilmiştir.

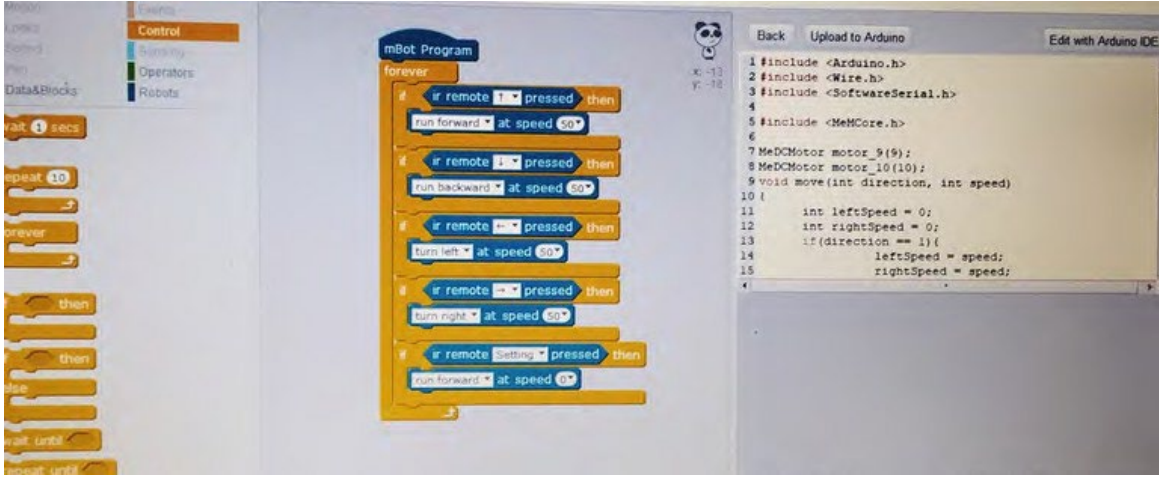
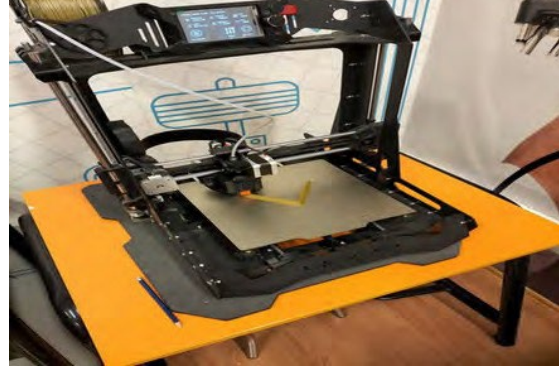
1. Zemin için düşünülen kartonlar uygun ebatlarda kesilir. Zemin ve yolun birbirinden ayrıldığını belirtmek için farklı renkte kartonlar kullanılması tercih edilir.
2. Model evler ve ağaçlar karton üzerine yapıştırılır.
3. Kar yağışını temsil eden pamuklar karton zemin üzerine yolları da kapatacak şekilde dağıtılır.
4. Mbot'un ön kısmının boyutlarına göre kar küreme aparatı Tinkercad yazılımında tasarlanmıştır.
5. Tasarım 3D yazıcı, dilimleme programı ve PLA filament kullanılarak basılmıştır. (3D baskı alınırken el temasından kaçınılmalıdır. Eriyen filament çevreye 200 0C olacaktır). Yazdırılan baskı Mbot üzerine monte edilir.
6. Mblock programında, Mbot'un uzaktan kumanda ile kontrol edilebilmesi için bir program yazılır.
7. Mbot'un karton üzerindeki kardan yolu temizlemesine izin verilir.

# AKTİVİTE 10

## KAYNAKLAR



# AKTİVİTE 10



## ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ

Öğrencilerimizin kendilerini değerlendirecekleri alanlar:

1. Mbot için Mblock yazılımını kullanabilir miyim?
2. Tinkercad ile modelleme yapabilir miyim?
3. Proje malzemelerini doğru kullanıp uygun zemini oluşturabiliyor muyum?

olarak listelenebilir.

## BİBLİYOGRAFYA

<https://ide.mblock.cc/>

<https://www.tinkercad.com/>

## ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

Bu proje beşinci ve altıncı sınıf öğrencileri için başlangıç-orta seviye olarak düşünülebilir. Temaya göre, bu proje;

Mbot'un mesafe sensörünü kullanarak Engel gördüğünde kaçması Çizgi takip sensörü kullanılarak yoldan çıkmasını engelleyecek şekilde geliştirilebilir, otonom hale getirilebilir. Ayrıca kar küreme aracının arkasına bir römork takılarak 3D baskı parçasına servo motor bağlantısı yapılabilir ve toplanan karlar düzenli aralıklarla römorka aktarılabilir. Bu aynı zamanda yol kenarındaki kar tepelerini de ortadan kaldırır.