

ARDUİNO PROJELERİ

YANIP SÖNEN LED YAPIMI – 3. HAFTA

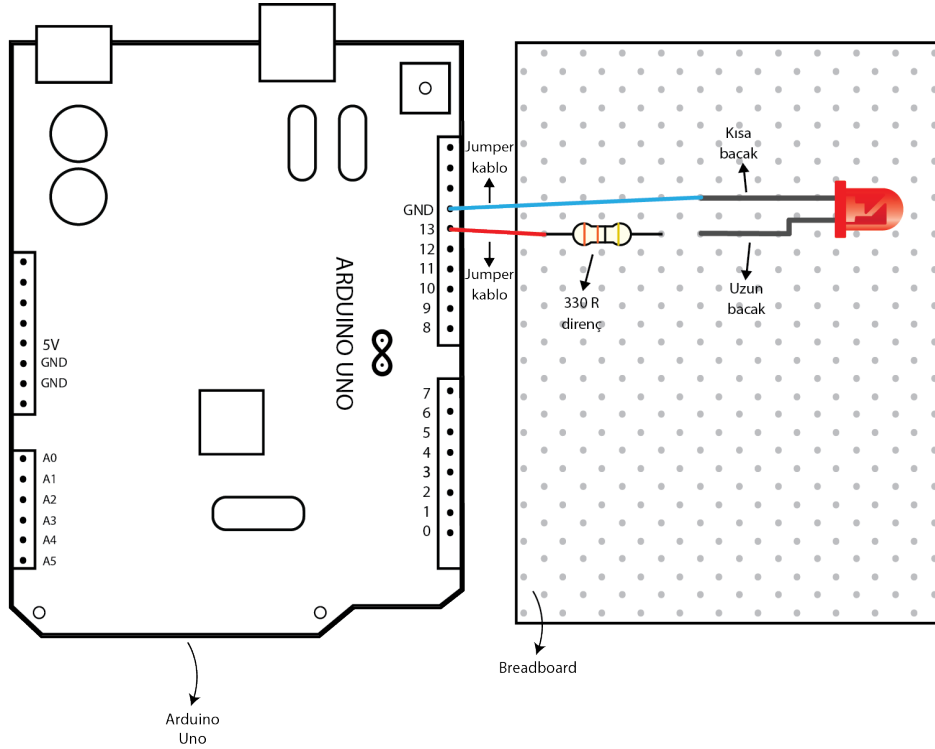
Malzemeler:

- Arduino Kartı
- Led Diyot
- Breadboard
- 330R Direnç
- 2 farklı renkte erkek-erkek Jumper Kablo

Devreyi Kurma

1. Led diyotun kısa bacağıнын (Katot) hizasına mavi Jumper kabloyu tak.
2. Mavi kablonun diğer ucunu Arduino kartındaki GND pinine tak.
3. Led diyotun uzun bacağıнын (Anot) hizasına 330 R direncin bir ucunu tak.
4. Direncin diğer ucuna kırmızı Jumper kabloyu tak.
5. Kırmızı kablonun diğer ucunu Arduino kartındaki 13 numaralı pine tak.

ÖNERİ LED'in kısa ve uzun bacaklarını fark etmeleri için süre tanıyın.



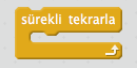
Led Yakıp Söndürme



- Gruplar bilgisayar başına geçer. Kodlamalara başlanır.

Adım Adım Kodlama

1. mBlock uygulamasını aç.
2. Arduino çalışmaya başladığında Led yanıp sönsün istiyoruz. Robotlar

bölümünden  kodunu diziler bölümüne taşı.

3. Kontrol bölümünden  kodunu al.

4. Robotlar bölümünden  kodunu al. Baştaki rakamı 13 yap.
5. Kontrol bölümünden  kodunu al.
6. Dördüncü adımı tekrarla. Bu defa kodun üzerindeki YÜKSEK ifadesini DÜŞÜK yap.
7. Beşinci adımı tekrarla.



8. Yanıp sönme aralıklarını istediğin gibi ayarla.
9. Artık kodu Arduino'ya yükleyebilirsin.

ÖNERİ Bekleme sürelerini değiştirerek grupların LED yakıp söndürmede farklı süreler belirlemesini sağlayabilirsiniz.

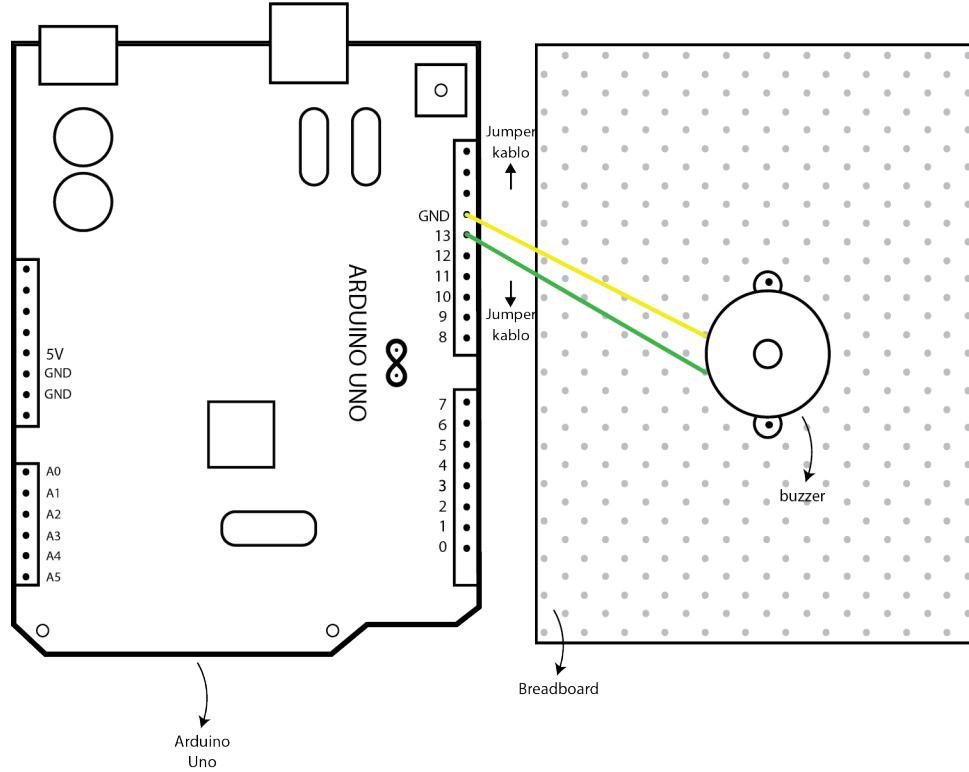
SES VEREN ROBOT - 4. HAFTA/1.ETKİNLİK

Malzemeler:

- Arduino Kart
- Buzzer
- Breadboard
- 2 Jumper Kablo


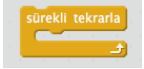
Devreyi Kurma

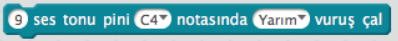
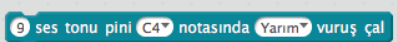
1. Buzzer'ı breadboarda yerleştir.
2. Sarı kabloyu buzzerın bir ayağının hizasına tak.
3. Buzzerın diğer ayağının hizasına da yeşil kabloyu tak.
4. Sarı kablonun boştaki ucunu Arduino'daki GND pinine tak.
5. Yeşil kablonun boştaki ucunu Arduino'daki 13 numaralı pine tak.



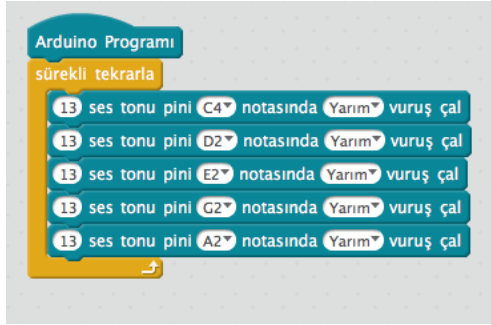
Ses Veren Robot 3

Adım Adım Kodlama

1. mBlock uygulamasını aç.
2. Arduino çalışmaya başladığında Led yanıp sönsün istiyoruz. Robotlar bölümünden  kodunu diziler bölümüne taşı.
3. Kontrol bölümünden  kodunu al.

4. Robotlar bölümünden  kodunu al. Baştaki rakamı 13 yap.
5.  koduna sağ tıklayıp dilediğin kadar kopyasını çıkart.
6. Her kopyaya ayrı bir nota değeri vererek istediğin müziği oluştur.

ÖNERİ Grupların bölümde verilen nota değerlerine bağlı kalmadan istedikleri gibi serbest çalışma yapabilmeleri için kendilerini teşvik edebilirsiniz. Önemli olan her grubun kendi müziğini ortaya koyabilmeleridir.



7. Artık kodu Arduino'ya yükleyebilirsin.

- Arduino Projeleri/SES videolarından seçilenleri izletebilirsiniz.

IŞIK SENSÖRÜ – 4. HAFTA/2. ETKİNLİK

- Şerbet'in uzaylı robotu G'nin sorunu öğrenilir.

Şerbet'in Robotu G'nin Problemi

Şerbet tam önemli bir buluşun ortasında, müthiş bir keşfin kıyısında, harika bir projenin kenarındayken pat diye elektrikler kesiliyor. Karanlıkta kalan Şerbet, ölçümleri yanlış yapıyor, kabloları hatalı yerleştiriyor. Robot G'ye elektrik kesildiğinde hemen ışıkları açmasını söylüyor. Ama G, elektriklerin kesildiğini ya da havanın kararıp ortamın loş hale geldiğini nasıl anlayacağını bilemiyor.

- Etkinlik yapımına başlanmadan önce Robot G için gruplardan olası çözüm önerileri alınır.
- Gruplar, etkinlik kitabındaki bölümde verilenler haricinde fikir üretmeleri konusunda teşvik edilir.
- Etkinlik kitabında verilen çözüm seçeneklerinden biri işaretlenir.

Robot G İçin Çözüm

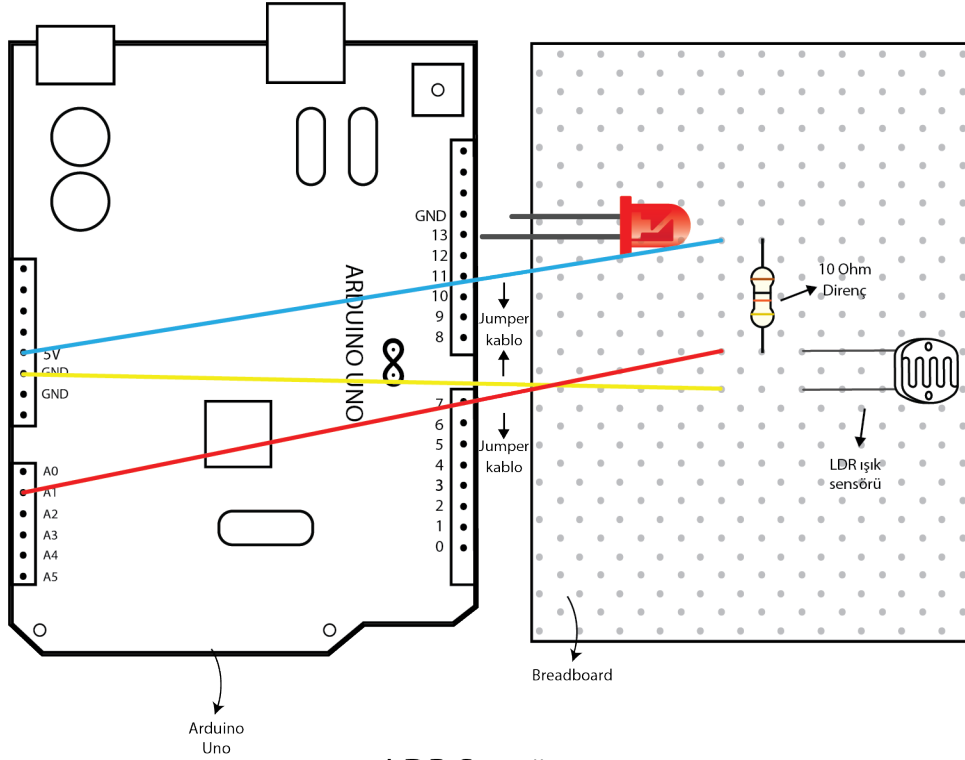
Elektrikler kesildiğinde ya da hava kararıp odanın ışığı azaldığında robot G'nin led ışığı otomatik olarak yanabilir.

Malzemeler

- Arduino Uno
- Breadboard
- 10kiloOhm Direnç
- 3 Jumper Kablo
- Led Diyot
- LDR Işık Sensörü


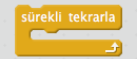


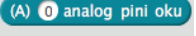






Devreyi Kurma

1. Led diyotun kısa bacağı (Katot) Arduino kartındaki GND pinine tak.
2. Led diyotun uzun bacağı (Anot) Arduino kartındaki 13 numaralı pine tak.
3. LDR'yi breadboarda tak.
4. LDR'nin ayaklarından birinin hizasına direncin bir ayağını tak.
5. Bunlarla aynı hizaya taktığın kırmızı kablonun diğer ucunu Arduino kartındaki A1 pinine tak.
6. Direncin diğer ayağının hizasına taktığın mor kablonun boşta kalan ucunu Arduino kartındaki 5V pinine tak.
7. LDR'nin boşta kalan ayağının hizasına sarı kablonun bir ucunu tak.
8. Sarı kablonu diğer ucunu Arduino kartındaki GND pinine tak.



LDR Sensör

Adım Adım Kodlama

1. mBlock uygulamasını aç.
2. Arduino çalışmaya başladığında Led yanıp sönsün istiyoruz. Robotlar bölümünden  kodunu diziler bölümüne taşı.
3. Kontrol bölümünden  kodunu al.
4. Kontrol bölümünden  kodunu al.
5. İşlemler bölümünden  işlem kodunu al. Sağdaki kutuya 400 yaz. Bu sayıyı istediğin gibi güncelleyebilirsin.
6. Robotlar bölümünden  kodunu al ve sayıyı 1 yap.
7.  kodunu  kodundaki boşluğa yapıştır.
8. Robotlar bölümünden  kodunu al. Baştaki rakamı 13 yap.
9.  koduna sağ tıklayıp kopyasını çıkart. Bu defa kodun üzerindeki YÜKSEK ifadesini DÜŞÜK yap.
10.  kodunu  komutunun dışında kalacak şekilde yerleştir.



11. Artık kodu Arduino'ya yükleyebilirsiniz.

MESAFE ÖLÇÜMÜ - 5. HAFTA

Şerbet'in Robotu G'nin Problemi

Önüne çıkan engelleri fark edemiyor, her tarafa çarpıyor.

Robot G İçin Çözüm

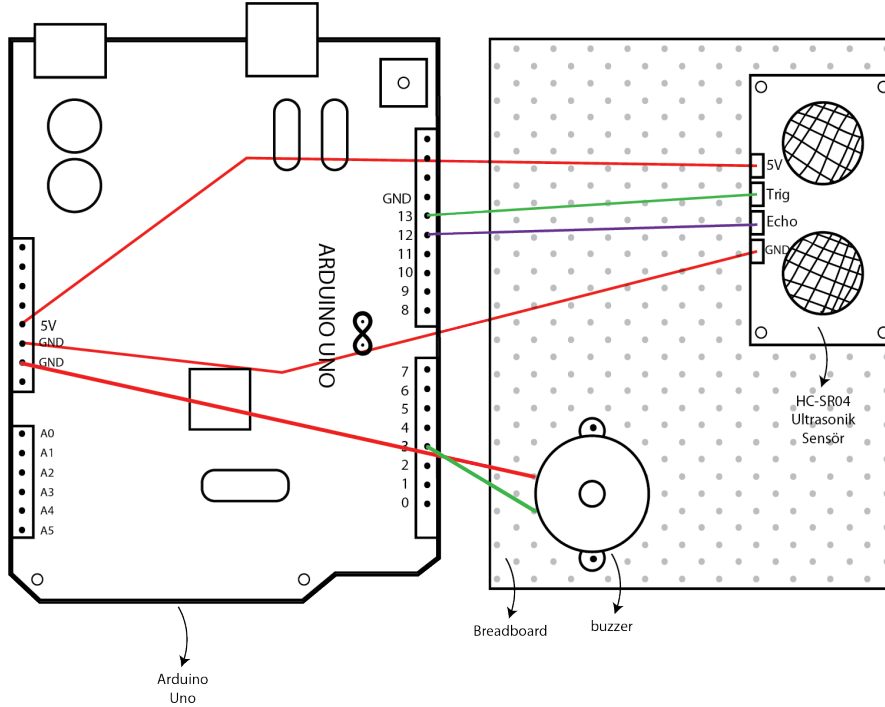
Belli bir mesafedeki engelleri algılaması sağlanabilir. Bunun için mesafe sensörünü kullanabiliriz.

ÖNERİ "Arduino – Mesafe Sensörü" videosunu izletebilirsiniz.

Malzemeler

- Arduino UNO
- Breadboard
- 1 adet Buzzer
- 1 adet HC-SR04 Ultrasonik Mesafe Sensörü
- 6 adet Jumper kablo

Mesafe Sensörü Kullanımı

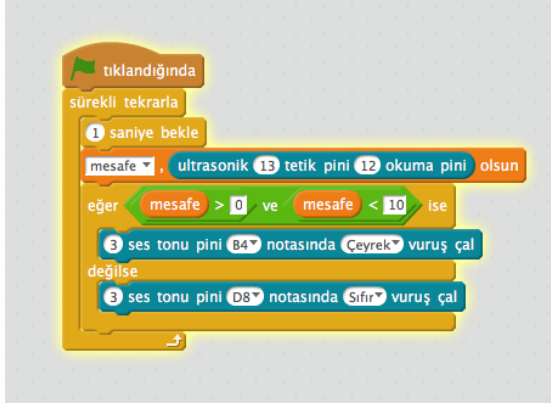


Mesafe Sensör

Adım Adım Algoritma

1. Mesafe adında değişken oluştur.
2. Ultrasonik sensörün ölçtüğü uzaklığı "Mesafe" değişkenine aktar.
3. "Eğer" ve "değilse" komutlarını kullan.

4. Ölçülen uzaklığın değişken aralığına göre çıkacak sesleri belirle.
5. Belirli bir süre bekleme komutu ver.
6. Sürekli tekrar komutu ver.



UYARI HC-SR04 sensörü önünde 10cm'den daha yakın bir nesne varsa "eğer" şartı gerçekleşecek demektir. Bu şart gerçekleştiğinde 3 numaralı pine bağlı olan buzzer'dan bir uyarı sesi çıkacaktır. Bu uyarı sesi istenilen şekilde değiştirilebilir.

ÖNERİ Farklı seviyelerde "Arduino Projelerine" www.aysenil.tstem.com adresinden ulaşabilirsiniz.