

# Ünite 8 Günaydın, Mybot

## Objectives



### 1. Bilim

- To understand the concept of time
- To understand the movement of hands

### 2. Matematik

- To master the measurement of angles
- To understand the classification of angles
- To understand the relations of different angles

### 3. Teknoloji

- To master the comprehensive application of light sensor, horn sensor and touch sensor
- To master the assembly and disassembly of model parts

### 4. Mühendislik

- To understand logic programming
- To grasp the use of timers, conditional commands, and repeated execution commands

### 5. İnsanlık

- To design an usher on one's own
- To understand the development and application of usher robots
- To experience the game about clock

## Tanıtım

Kesintisiz, gece gündüz mola vermeden, zili çalıyor, insanları kalkmaya çağırıyor. Bunun ne olduğunu biliyor musun? Cevap, çalar saat.



Figure 8.1 The Alarm Clock

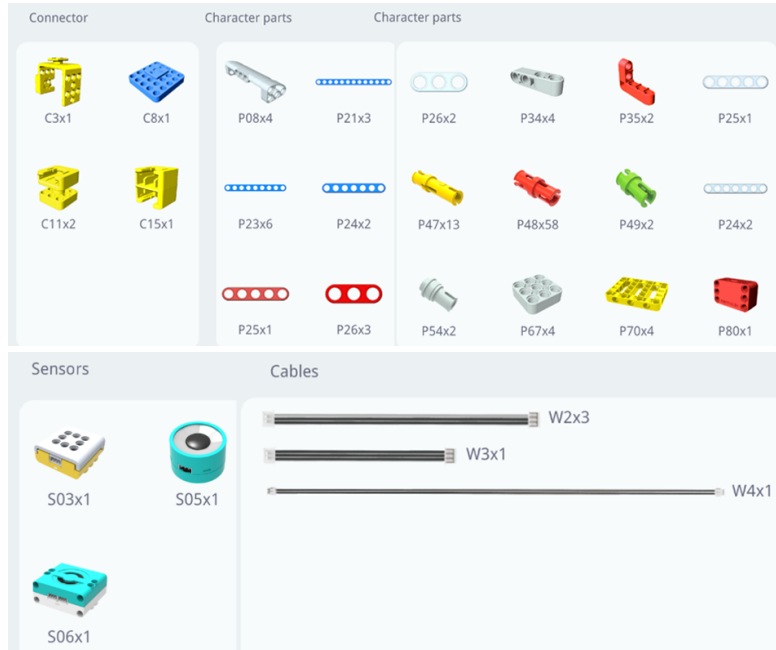
Let's design a smart alarm clock!

## Ön-Bilgi

Bu ünite de inşa edeceğimiz çalar saat robotuna Mybot adı verilir. Sadece çalar saatin işlevlerini yerine getirmekle kalmaz, aynı zamanda daha önce öğrendiğimiz LED modüllerini ekler, böylece ışık verir. Ayarlanan zamana ulaştıktan sonra Mybot ses çıkarır. LED ışıklar ışık verir ve siz uyanana kadar direksiyon simidi döner ve alarmı kapatmak için dokunmatik düğmeye basın.

### Gerekli Bileşenler

Aşağıdaki bileşenleri hazırlayın.

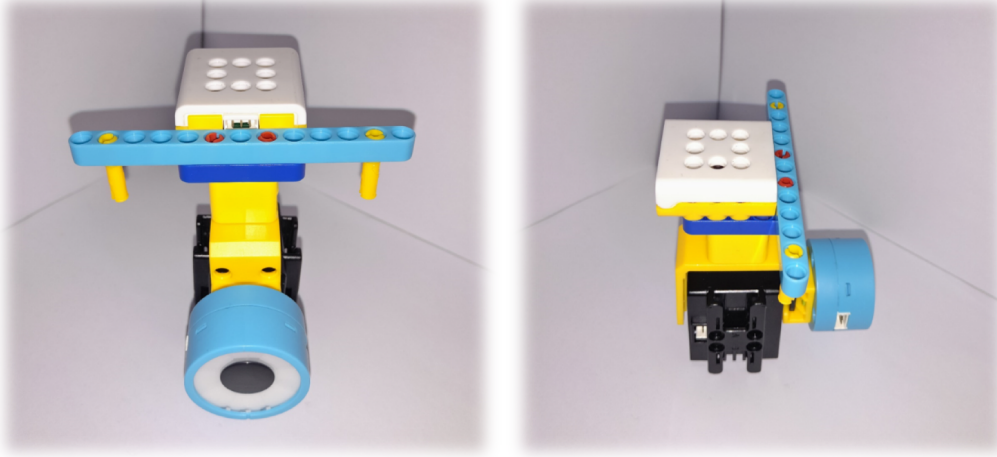


Şekil 8.2 Gerekli Bileşenler

## Modelleme

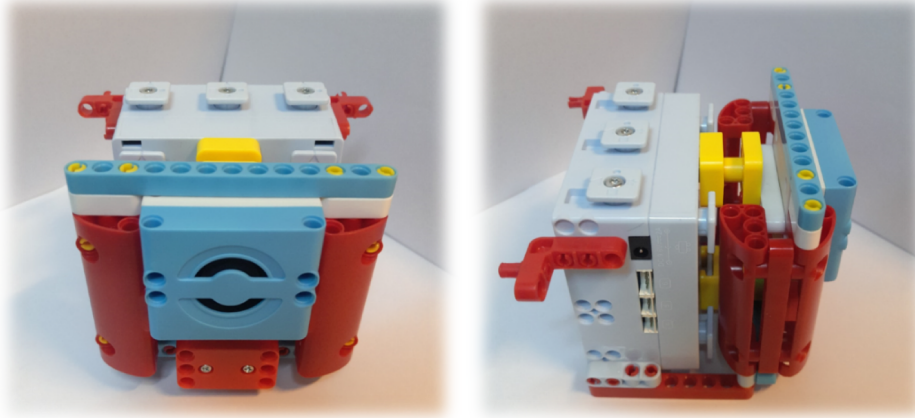
“UBTECH” uygulamasını açın ve uygulamadaki talimatlara göre “Orta”, “Günaydın, Mybot”, “Yap” ve “Yap modelini” seçerek başlayın.

1. Çalar saatin üst kısmını oluşturmak için servo, LED, dokunmatik sensör ve konektörü kullanın.



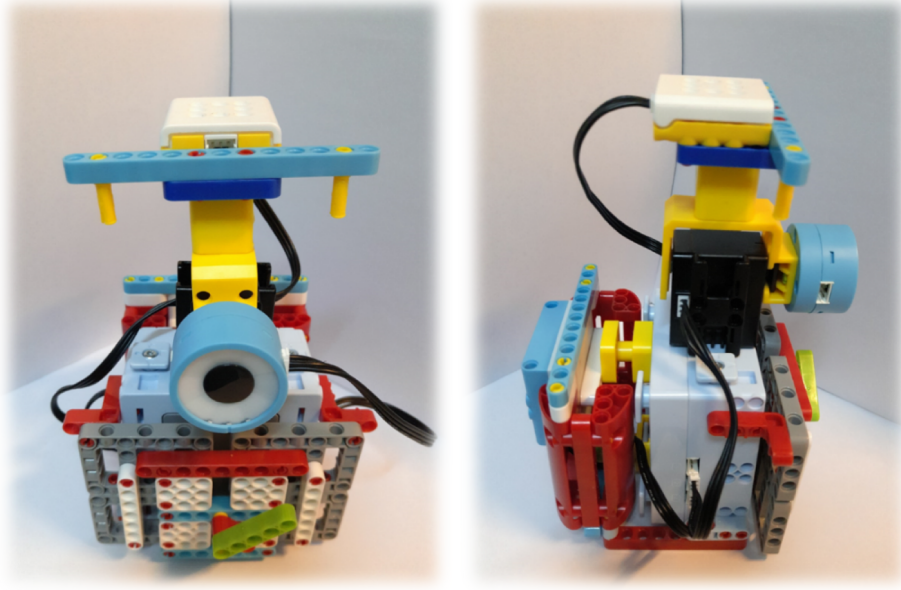
Şekil 8.3 Çalar Saatin En Üstü

2. Anahtarı, Bluetooth hoparlörleri ve süslemeleri ana kontrole bağlayın.



Şekil 8.4 Çalar Saatin Tabanı

3. Bir kadrın oluşturun ve bir taban oluşturmak için ana kontrole bağlayın ve sonra üst ve tabanı bağlayın.

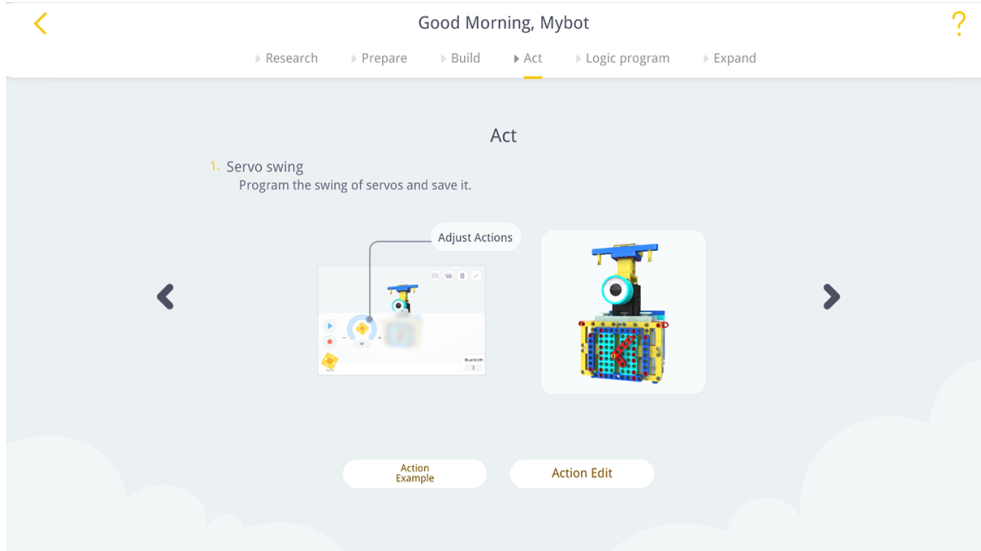


Şekil 8.5 Bitmiř ürün

## Eylem Tasarımı & Mantıksal Programlama

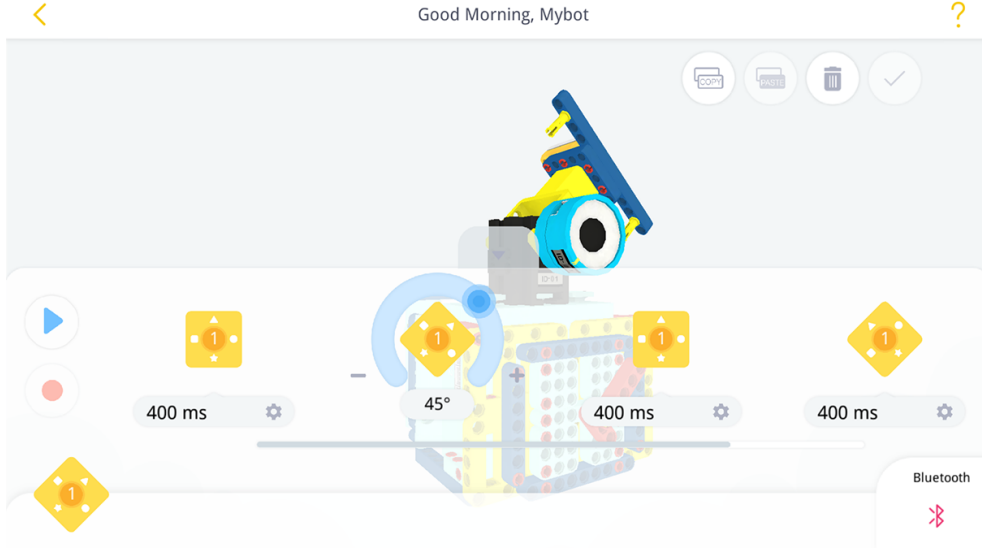
### Eylem Tasarımı

İnşaat tamamlandıktan sonra, önceki birimlerde öğrenilen bilgileri kullanabilir ve Bluetooth eőleřtirme bağlantısını tamamlayabilir ve ardından “Eylem tasarımı” ve “Eylem örneği” seğeneğini seçebilirsiniz. “Eylem düzenleme” ve “Eylem oluştur” u seçerek de başlayabilirsiniz.



Şekil 8.6 Eylem Örneği

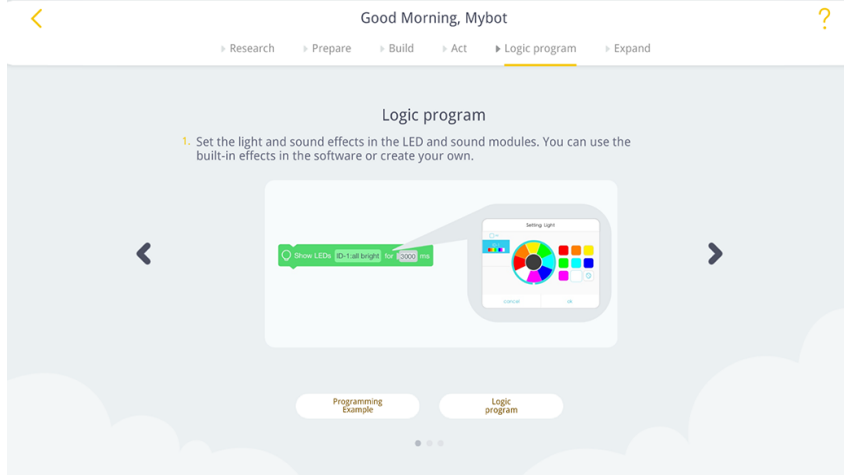
Dairesel yay sürgüsünü kaydırarak açığı kontrol edebilirsiniz. Yatay eksenin kaydırıcısını kaydırarak hız kontrol edilebilir. Ayrıca okuma kontrolü ile servo motorun durumunu kaydedebilir ve son olarak işlemleri kaydetmeyi unutmayın!



Şekil 8.7 Açık ve Hız Kontrol Etme

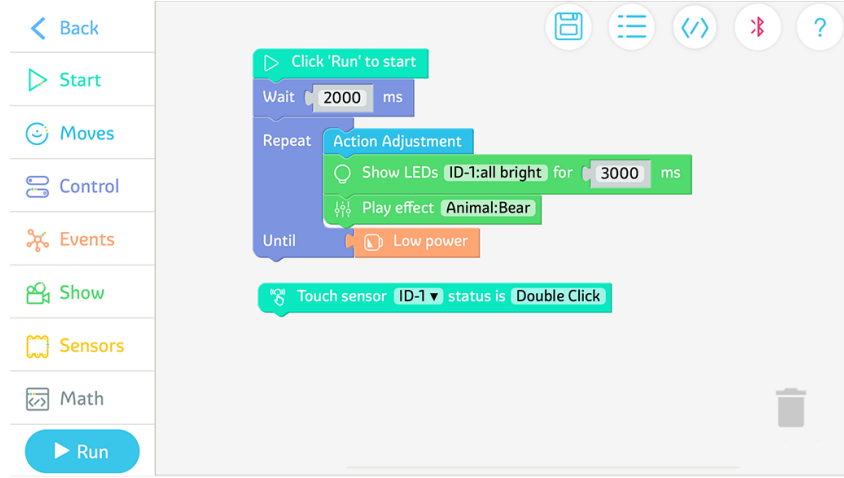
## Mantıksal Programlama

“Mantıksal programlama” seçerek başlayın.



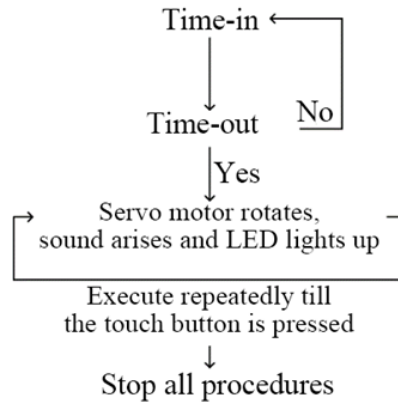
Şekil 8.8 Mantıksal Programlama

Ardından, “Mantık programlaması” nda “Programlama örneği” seçin ve “Örnek 1” sayfasına girmek için “Örnek 1” seçeneğini seçin.



Şekil 8.9 Örnek 1

İlk önce, örneği analiz edelim. 2000 milisaniye olduğunda, "Servo Yönlendirme", "Işık 3000 milisaniye gösteriliyor" ve "Ses çalma" gibi komutlar, model gücü düşük olana veya dokunmatik anahtar çift tıklanıncaya kadar tekrarlanacaktır. Örnek 1'in program akış şeması Şekil 8.10'da gösterilmektedir. Mybot'un eylemlerini görmek için "Çalıştır" düğmesine tıklayın. Örnek 1'deki "Tekrarlanacak" modülü, programlama dilindeki döngü komutudur ve bu döngüde tekrarlanır: servo sallanır, ışıklar yanar ve ses görüntülenir ve döngüden atlanma koşulu "modelin gücü düşük". Dokunma sensörü, program tarafından yürütülen bir anahtardır. Çift tıkladığımızda, programın yürütüldüğü anlamına gelir.

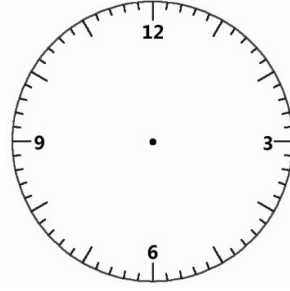
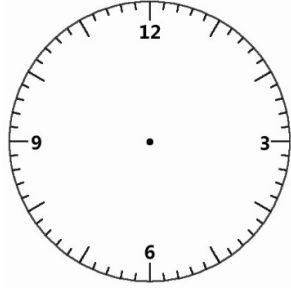


Şekil 8.10 Alarm saatinin çalışma prosedürü

Şimdi kendi programlamanızı yapmak için "Mantıksal programlama" sayfasında "Mantıksal programlama" yı seçebilirsiniz.

## Gözlem & Yansıtma

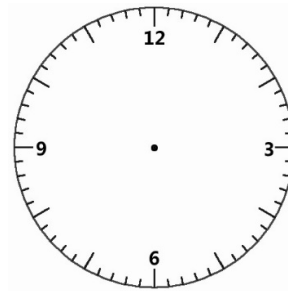
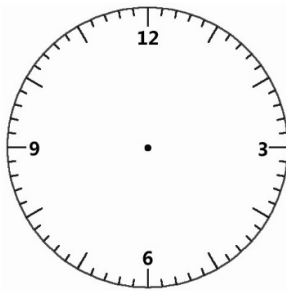
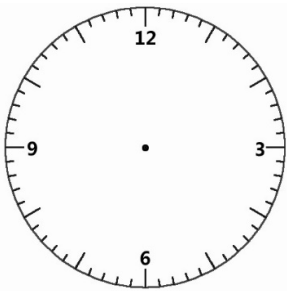
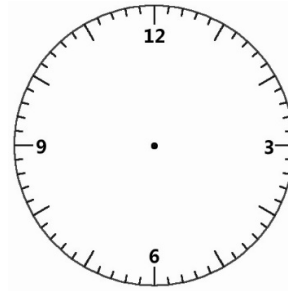
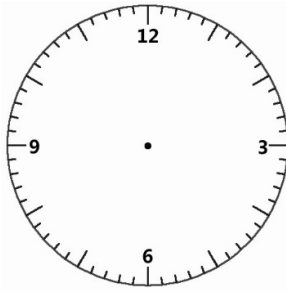
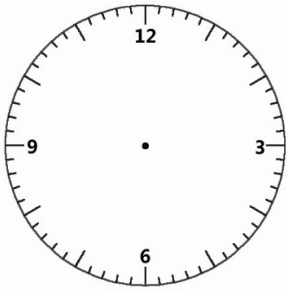
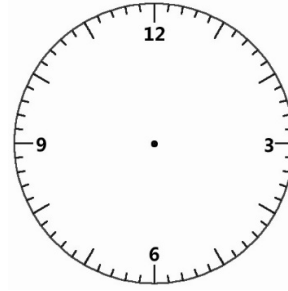
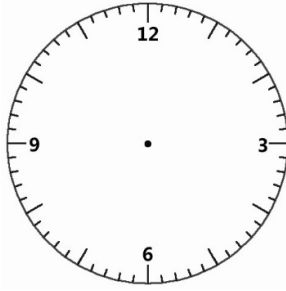
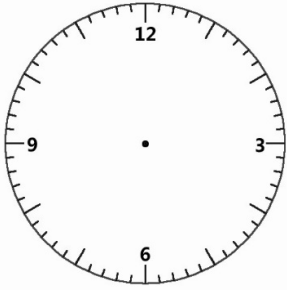
Akıllı bir alarm saatinin kadrana bir göz atalım. Saat eli ve dakika eli hangisidir? Saat ve dakika elleri nasıl hareket eder? Bir saatten sonra, saat ibresi kaç derece, dakika ibresi kaç dakika geçiyor? Saatin açık olduğu saat ve dakika ibreleri arasındaki açı nedir?

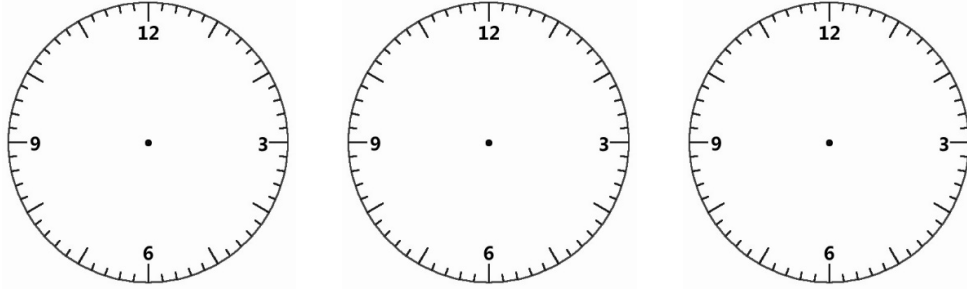


Saatin ve dakika ibrelerinin pozisyonlarını yukarıdaki kadran için sırasıyla saat 3 ve saat 6'da çekiyoruz. Lütfen aralarındaki açiyı ölçmek için iletki kullanın ve aşağıdaki tabloyu doldurun.

Zaman	Saat 3	Saat 6
Açı		

Saat 3'ten saat 6'ya, saatlerce. Saat 6 yönünde karşılık gelen açiyı, saat 3 yönünde çıkarmak için kullandık ve buna göre saat 3'ten 6'ya kadar \_\_\_\_\_ derece alabiliriz. Ardından, saat değışkeni elde etmek için açı sayısını saat sayısına bölün ve \_\_\_\_\_ dereceyi bir saat sonra girin.





1. 1. Saat kadrana, saati ve dakika ibrelerini saatin pozisyonlarını sırasıyla çiziyoruz. Ardından, saat ve dakika ibreleri arasındaki açıyı ölçmek için iletki kullanın ve bunları aşağıdaki tabloya doldurun.

Zaman	Saat 1	Saat 2	Saat 3	Saat 4	Saat 5	Saat 6
Açı						
Zaman	Saat 7	Saat 8	Saat 9	Saat 10	Saat 11	Saat 12
Açı						

Öncelikle, bir teoremi öğrenelim: 0 dereceden büyük ve 90 dereceden küçük akut açılar; 90 derece dik açıya eşit açılar; 90 dereceden büyük ve 180 dereceden küçük açılar geniş açılara ve 180 derecelik düz açılara eşit açılara sahiptir. 360 dereceye eşit açı yuvarlak açıdır.

Buna göre burun üzerinde saat ve dakika elleri arasındaki açıya ait

Dar açılar : \_\_\_\_\_,

Dik açılar : \_\_\_\_\_,

Geniş açılar : \_\_\_\_\_,

Doğru açılar : \_\_\_\_\_,

Tam açılar : \_\_\_\_\_.

bu nedenle bu açıların boyut sırası

\_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

2. Bir saat sonra, dakika ibresi \_\_\_ tur yapar, yani \_\_\_\_\_ derece.

Yukarıdaki analizler sayesinde, doğal olarak şu sonucu çıkarabiliriz:

Saat ve dakika ibreleri \_\_\_\_\_ döndüğünde, saat ibresi \_\_\_\_\_ derece, dakika ibresi ise \_\_\_\_\_ derece ve saat ibresi daha fazla \_\_\_\_\_ geçer.

Şimdi kadrana hakkında net bir fikriniz olmalı. Şimdi bir oyun oynayalım.

#### **Kurallar:**

Öğrenciler ilk önce saat 12, saat 3, saat 6 ve saat 9'da çevirir. Bir öğrenci talimat verir (ör. Saat 7) ve diğeri eli doğru konuma getirir. Gerekirse, öğrenciler 6: 40 veya 30 derecelik olanlar gibi daha zor açılara veya pozisyonlara meydan okuyabilir.



## Daha Fazla Tartışma

### Sorular

LED, ses modülü ve dokunmatik anahtarlı bir çalar saat yapmayı öğrendik. Daha sonra, bu modülleri bir usher oluşturmak için kullanacağız. Gereksinimler aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

- 1) Kullanıcının görünümünü kendiniz tasarlayın.
- 2) Programlama böyle bir etkiye ulaşmalıdır: kişi yaklaştığında anahtara basın ve ses modülü “hoş geldiniz” diyecek ve ışık verecektir.
- 3) Daha zor: “Tıkla” “Çift tıkla” “Uzun basma” dokunmatik anahtarlar farklı ışık efektlerine ve ses efektlerine karşılık gelir; insanlar girdiğinde karşılama işlevini otomatik olarak gerçekleştirmek için dokunmatik anahtarlar yerine kızılötesi sensörler de kullanılabilir. 1-2 servo hareketi ekleyin.

Başarıdan sonra, çalışmanızı gösterin ve üretim sürecinde karşılaştığınız zorluklar ve bunların üstesinden nasıl geldiğiniz hakkında konuşun.

### Özet

- 1) Saat ibresi saat yönünde hareket eder ve zıt yön saat yönünün tersinedir.
- 2) Bir saatten sonra, saat ibresi 30 °, dakika ibresi 360 ° gider.
- 3) Açılar yuvarlak açılara, düz açılara, geniş açılara, dik açılara ve akut açılara ayrılabilir ve boyut dizileri şöyledir:  
Akut açı < Dik açı < Geniş açı < Düz açı < Yuvarlak açı
- 4) Işık sensörleri, korna sensörleri ve dokunma sensörleri yaygın olarak kullanılan sensörlerdir. Işık sensörü, serin bir ışık karışımı yayabilir; Korna sensörü hoş bir ses çıkarabilir; dokunmatik sensör üç modlu bir anahtara eşdeğerdir: “Tıkla”, “Çift tıklat” ve “Uzun bas”.
- 5) Lojik programlamada, atıfta bulunduğumuz program, bir bilgisayar programıdır, bir bilgisayarın çalışmasını kontrol eden ve mantığa dayalı olarak ihtiyaç duyduğumuz çeşitli sonuçları üreten bir dizi komutun bir kombinasyonudur.

### Oyunlar



Bir öğrenci küçük bir çalar saat çalarken, diğeri yavru kedi, küçük domuz ve küçük maymunu oynuyor. Yavru kedi fareyi gece yakalamalıdır, bu yüzden 12'ye kadar geç kalması doğaldır; küçük maymunun meyveyi almak için erken kalkması gerekiyor, bu yüzden küçük çalar saatin saat 6'da onu uyandırması gerekiyor; küçük domuz yataktan kalkmak istiyor, bu yüzden saat 8'de uyanmak istiyor.

Oyunun başında yavru kedi, domuz ve maymun taburelere otururlar ve uyumak için gözlerini kapatırlar. Sınıftaki öğrencilerin geri kalanı birlikte soruyor: Çalar saat kaçta? Şu anda, çalar saat saat 6, saat 8 veya saat 12 gibi bir şey söyler ve uyandıktan sonra karşılık gelen saatteki hayvan ayağa kalkar. Yavaş yavaş, öğrenciler oyunu hızlandırabilir.

## Daha Fazla Okuma

### Robotlar ve Yapay Zeka (AI)

Yarattığımız akıllı alarm saatinin bir robot olarak görülebileceğini düşünüyor musunuz? Sesleri keşfeder ve talimatlara göre hareketler yapar. Basit bir robot olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte, karmaşık robotlar daha da zekicedir, çünkü sadece şarkı söyleyip dans edemez, aynı zamanda insanlarla performans gösterecek bir takım oluştururlar.

2016'da CCTV'de düzenlenen Bahar Şenliği Gala'daki Alpha 1S insansı robotunu hatırlıyor musunuz? Çin'de ünlü bir pop şarkıcısı olan Sun Nan ile birlikte, Lingnan Bahar Festivali Gala'sında aynı sahnede Kalp Kahramanları çaldılar. Bu program, geniş izleyicilerinden çok övgü aldı.

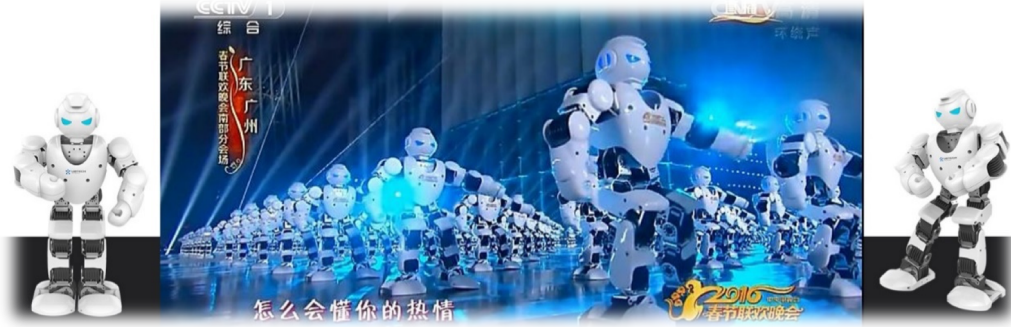


Figure 8.11 Alpha 1S

540 Alpha 1S, 4 kare diziye, kare dizide 3 satır ve satır başına 15 satıra dizildi. Canlı müziğin ritmiyle ve ritmiyle birleştiğinde, profesyoneller tarafından özenle seçilmiş 12 koreografik unsurlar göstermişlerdir. Sadece AI endüstrisindeki başarıların büyük bir sergisi olarak hizmet etmekle kalmadı, aynı zamanda ülkedeki yapay zeka endüstrisinin ulusal refah ve gelişmeyle birlikte öncülüğünü yaptığını da ülkeye duyurdu.

## Öğretim Yardımı

1. Öğrenciler modeller kurarken, sorunlarla karşılaşabilirler. Örneğin, orijinal belgeyi bulmakta veya yanlış bir bileşen bulmakta başarısız olabilirler; bileşenleri sıkıca monte etmekte veya yanlış bağlantı kurmakta başarısız olabilirler. Bu şartlar altında, öğretmen mümkün olduğunca sabırla rehberlik etmelidir.
2. Uygulama Jimu'ya bağlandığında, Jimu'yu kontrol etmek için ürün yazılımının yükseltilmesi gerekebilir.

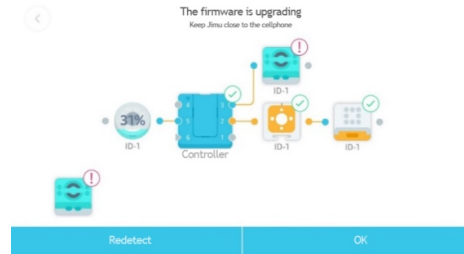
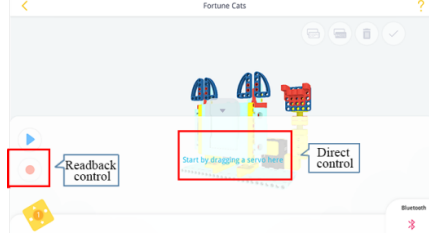


Figure 8.12 Upgrading Firmware

3. Doğrudan kontrol ve geri okuma kontrolüne daha fazla stres uygulanmalıdır. Doğrudan kontrol, servo motoru beyaz alana sürüklemek ve açısını ve hızını değiştirerek servoyu kontrol etmektir. Geri okuma kontrolü, önce uygulama

arayüzünün geri okuma kontrol düğmesini tıklamak, ardından Jimu'nun servo durumunu ayarlamak, servo durumunun sağlam olduğundan emin olmak ve ardından arabirimin ortasındaki durdur düğmesini tıklamaktır; süre kaydedilecek (yalnızca servo açısını kaydedin).



Şekil 8.13 Doğrudan Kontrol ve Geri Okuma Kontrolü

4. Sınıfta, iletke, kurşun kalem ve silgi gibi öğretim yardımcıları hazırlanmalıdır. Öğretmenlerin burada açılırları tanıtmaya büyük önem vermesi beklenmektedir. Öğretmenin açılırları ve kadrancı ayrıntılı olarak tanıtmayı ve deneyi yapmayı için öğrencilere rehberlik etmesi beklenmektedir.

## EK: Bileşenlerin Listesi

### Tasarımda Gereken Bileşenlerin Listesi

Tablo 8.1 Tasarımda Gereken Bileşenlerin Listesi

No.	İsim	Model	Adet	Not
1	İnsansı sağ dirsek sabitleme plakası	C3-YLW	1	
2	Fil ayağı sabitleme plakası	C8-BLU	1	
3	9 delikli konnektör	C11-YLW	2	
4	Makine sabitleme plakası B	C15-YLW	1	
5	Küçük eğik görünüm parçası	P08-LTBU	4	
6	2 * 2 dönüm parçası	P34-LTBU	4	
7	L tipi yüzey tormalama parçası	P35-RED	2	
8	Kare parçası	P67-LTBU	4	
9	Kare adaptör	P70-YLW	4	
10	13 delik uzunluğunda parça	P21-BLU	3	
11	9 delik uzunluğunda parça	P23-BLU	6	
12	7 delik uzunluğunda parça	P24-BLU	2	
13	7 delik uzunluğunda parça	P24-LTBU	2	
14	5 delik uzunluğunda parça	P25-LTBU	1	
15	5 delik uzunluğunda parça	P25-RED	1	
16	3 delik uzunluğunda parça	P26-RED	3	
17	Düğme Kutusu	P80-RED	1	
18	Orta Kablo	W2-GRY	3	
19	Kısa Kablo	W3-BLK	1	

No.	İsim	Model	Adet	Not
20	Düğme Kablosu	W4-BLK	1	
21	12*6 toka	P47-YLW	13	
22	6*6 toka	P48-RED	58	
23	3*6 toka	P49-GRN	2	
24	Tek taraflı toka	P54-LTBU	2	
25	Dokunmatik sensör	S03	1	
26	Korna sensörü	S06	1	
27	LED ışık	S05	1	
28	Pil	LP-LTBU	1	
29	Ana kontrol kutusu	MC-LTBU	1	
30	Servo motor	SERVO	1	

**Ek Bileşenler**

Tablo 8.2 Ek Bileşenler

No.	İsim	Model	Adet	Not
1	Kurşun kalem		1	
2	Silgi		1	
3	Cetvel		1	
4	İletki		1	
5	Etiket		1	

# Ünite 9 Uzaktan Kumandalı Forklift

## Müfredat Hedefleri

### 1. Bilim

- Yönü ve yeri öğrenin
- Hareketin ve dinlenmenin göreceliğine aşina olmak
- Teknolojiyi insanların çevreleyen çevreyi ve insan yeteneklerini genişletmek için bir yöntem olarak anlama
- Farklı biçimlerde nesnelerin mekanik hareketlerini anlamak

### 2. Matematik

- Zaman birimi dönüştürme konusunda uzmanlaşma
- Mesafe ölçümlerine aşina olun
- Hız hesaplama bilgisine aşina olmak



### 3. Teknoloji

- Bileşenlerin montajında ustalaşın, belirli sökme araçlarını kullanmayı ve kullanmayı öğrenin
- Modüler programlama uygulamasında ustalaşmak

### 4. Mühendislik

- Araçların yapısı hakkında bilgi edinin
- Uzaktan kumandalı forkliftlerin korozyona uğraması, sökülmesi, sola veya sağa döndürülmesi ve diğer fonksiyonlarının gerçekleştirilmesi için iki servo motorun korotasyon ve derotasyon kombinasyonunda ustalaşın

### 5. Sanat

- Çeşitli araçların geliştirilmesini ve uygulanmasını anlamak
- Uzaktan kumanda forkliftini değiştirin ve süsleyin