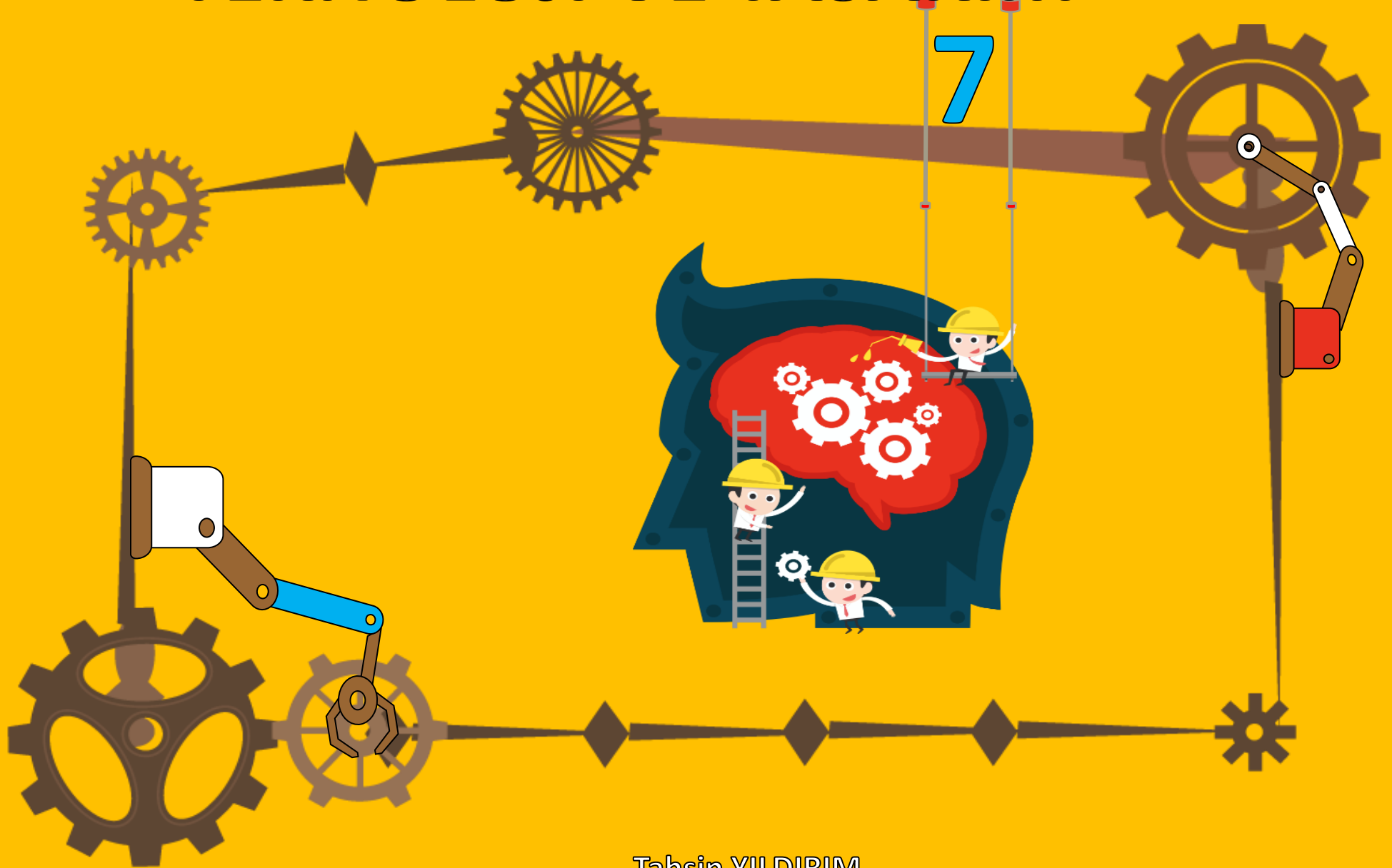


TEKNOLOJİ VE TASARIM



Tahsin YILDIRIM



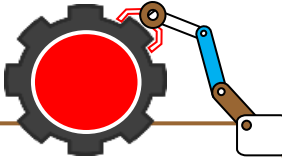
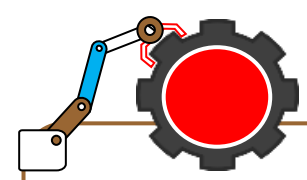
BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM

CAD (Computer Aided Design) “**Bilgisayar Destekli Tasarım**” anlamına gelmektedir. Dünyada ilk defa 1964 yılından itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde teknik çizimleri yapmak için bir çok çizim programı bulunmaktadır. Yapılacak çizim için en uygun programı seçmek oldukça önemlidir.

Örnek olarak **Sketch Up, Solidworks, Doodle 3d, Tinkercad**

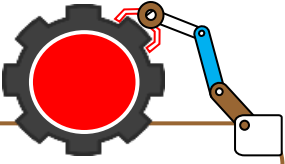
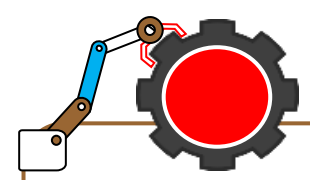




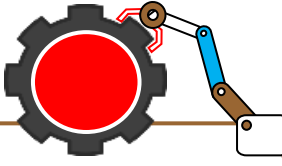
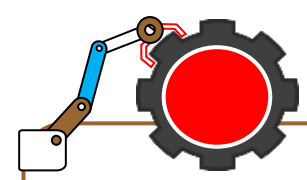
Teknik resim; Tasarımcıların tasarladıkları ya da tasarlanan bir ürünü ifade edebilmek için kullandıkları bir çizim tekniğidir.

Teknik resim, parçaların görünüşleri, perspektif resimleri, ölçülendirmeleri, yüzey işlemleri, montaj resimleri, tanıtım resimlerine kadar bir çok uygulamayı kapsar.



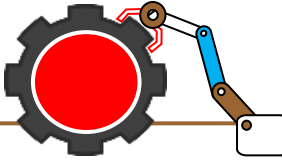
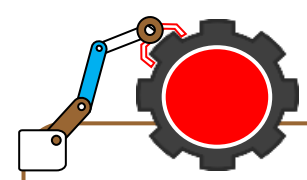


Bilgisayar destekli çizimin çok geniş imkânlar sunması, çizimi ve tasarımı kolaylaştırması, süre olarak kısaltması, çizimin hızlanmasına ve çeşitlenmesine ve yeni boyutlar kazanmasına imkân sağlamaktadır.



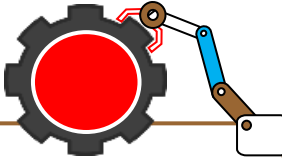
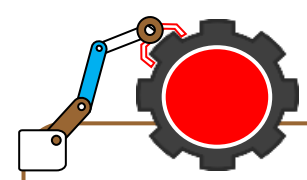
CAD yazılımlarıyla oluşturulan çizimleri kaydetme ve kaydedilen çizimleri tekrar programda açarak bir takım değişiklikler yapılabilir .

Yine bu yazılımlarla bir takım hesaplama işlemleri (alan, çevre, ağırlık merkezi, kütle, hacim, vb.) çok kolay ve hassas bir şekilde yapılabilmektedir . Oluşturulan taslaklar (çizgi, eğri, çember, dikdörtgen, vb.) 2 ve 3 boyutlu şekillere dönüştürülebilir.



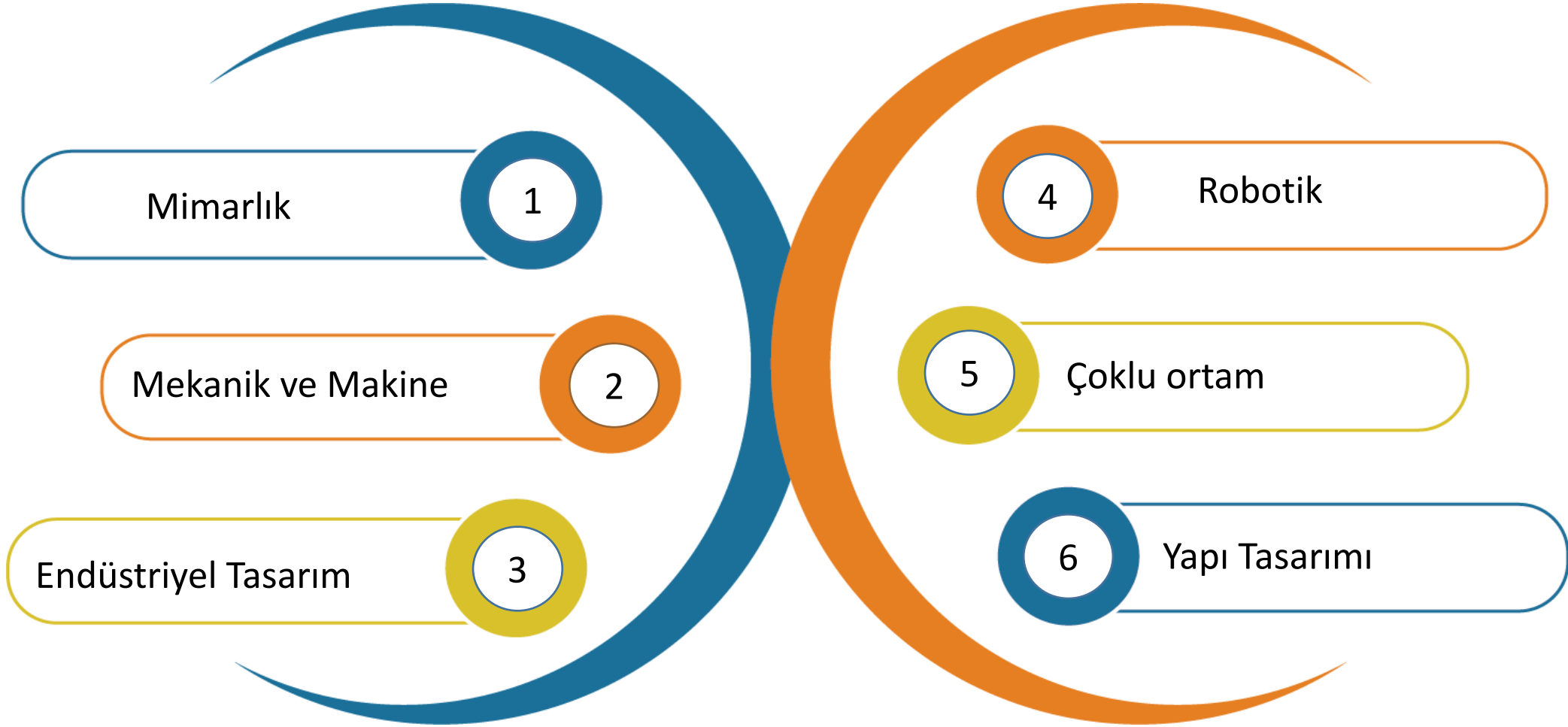
Bu yazılımlarla görselliği artırmak için modellere değişik renkte malzemeler atayıp, Çalışma ortamı içinde seçilen bir yol üzerine bir kamera yerleştirerek bu yol boyunca animasyon izlenir.

Aynı zamanda bu animasyon media player dosyası olarak kayıt edilerek izelenbilir.



Teknik çizim hayatımızın bir çok alanında kullandığımız tasarımların üretilmesinde son derece önemli bir yere sahiptir. Bir arabadan tutun ,ayakkabıya, beyaz eşya ,mobilya , oyunlara ve mimari yapılara kadar kullanım alanı oldukça geniştir.

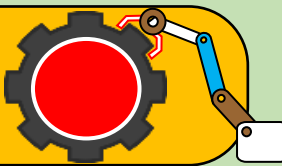
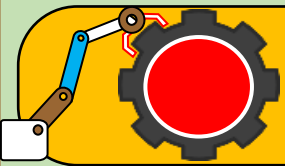
CAD' in etkin olarak kullanıldığı başlıca alanlar

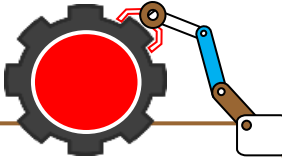
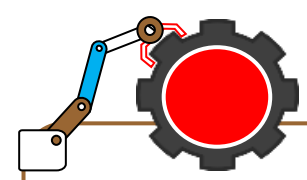


SHAPR 3D VE APPLE KALEM İLE TASARIM



TINKERCAD





Tinkercad, tasarım fikirleri olan her yaştan kişilerin bilgisayar ortamında çevrim içi 3b tasarım ve modelleme yapma aracıdır.

Windows işletim sistemine ve diğer işletim sistemlerin sahip herhangi bir bilgisayarda tüm web tarayıcılarında çalışmaktadır. En iyi performansı **Chrome ve Firefox** gösterir.

Tinkercad ile oluşturulan 3b tasarımlar online depolama alanına kaydedilir. Bu şekilde internet bağlantısına sahip olunan ve çevrim içi her bilgisayardan tasarımlara erişmek ve üzerinde değişiklik yapma fırsatı sunar.

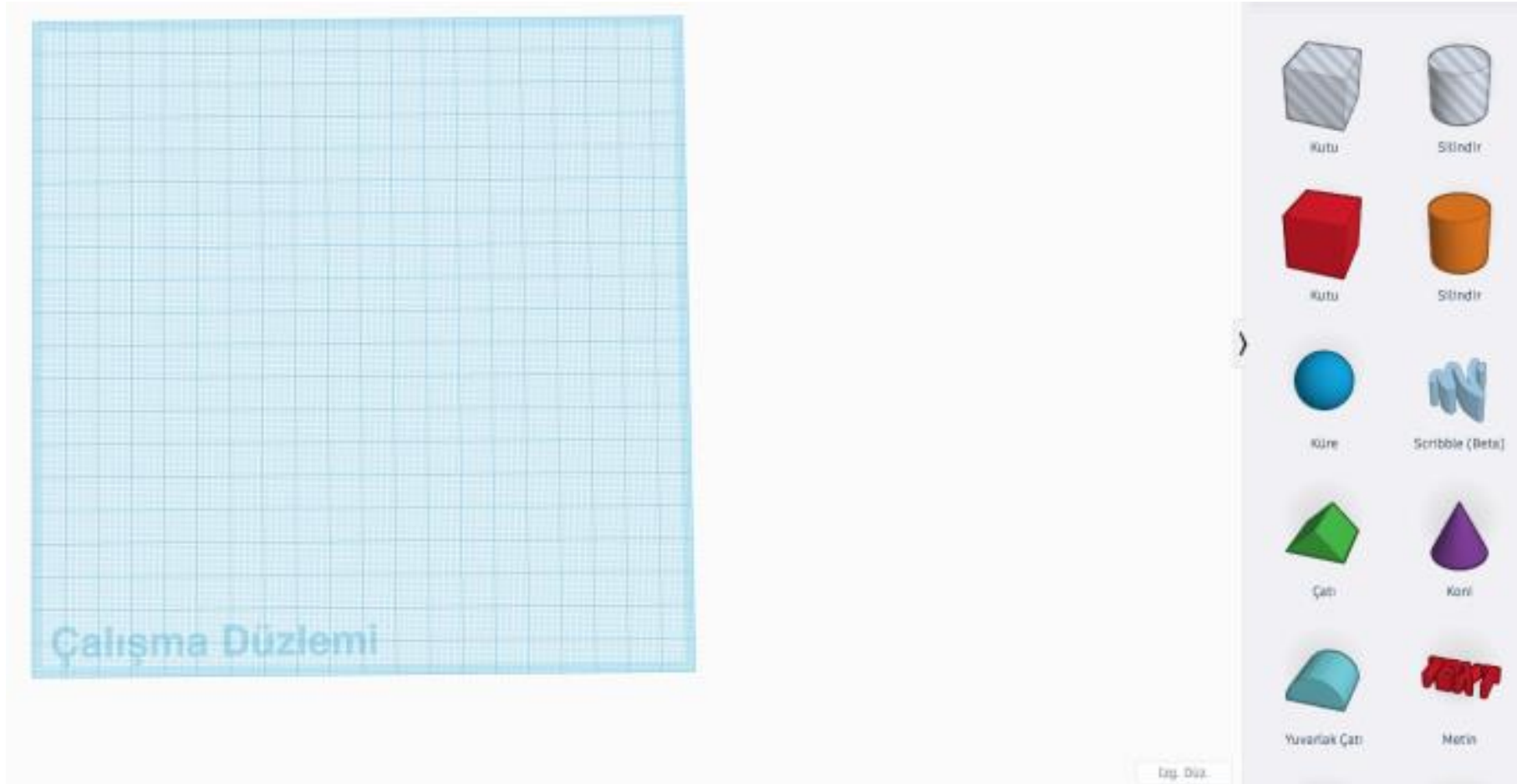
Tinkercade kayıt nasıl olunur?

- 1 Google Chrome tarayıcı arama motoruna tinkercad yazılır ve arama yapılır.
- 2 Kaydol butonuna tıklanır.
- 3 Ülke seçimi menüsünden Türkiye seçilir.
- 4 Doğum günü ve tarih bilgileri yazılır.
- 5 İleri butonu tıklanır.
- 6 E-mail adresi yazılır.
- 7 Şifre belirlenir.
- 8 Tinkercad hizmet koşulları okunup onaylanır.
- 9 Tinkercad artık kullanıma hazır.



Çalışma Düzlemi

Tasarım fikirlerini görselleştirmede kullanılan alanı sınırlayan düzlemdir. Bu düzlem kareli bir izometrik şablon şeklindedir. Düzlemin farklı açılardan görünümü sağlayan kontrol butonu sol üstedir.

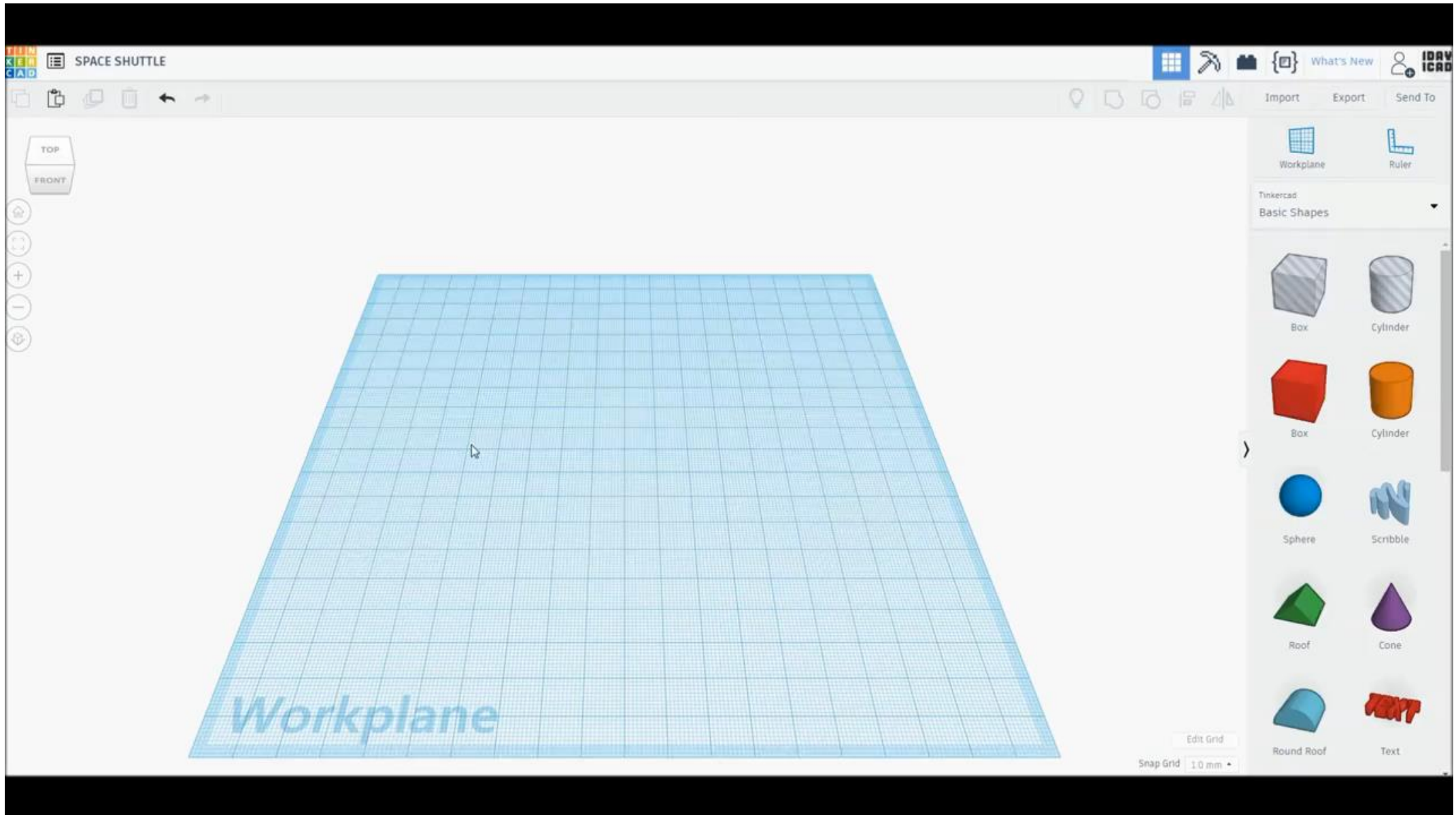


Çalışma Düzlemi

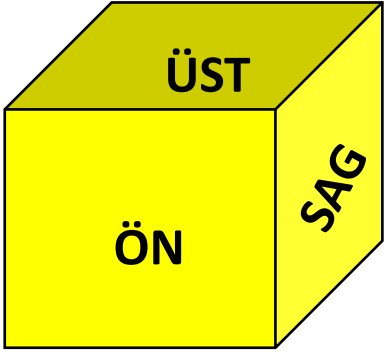
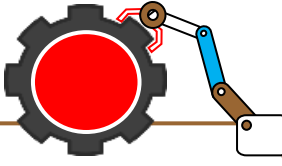
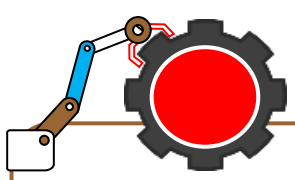
Çalışma düzleminin alt, üst, ön, arka yönlerinin görünümünü sağlamakta ve düzlemin büyüklüğü ayarlanabilmektedir. Kontrol butonu düzlem üzerine çizilen tasarımı tüm yönlerden görülmesini mümkün kılar. Bu şekilde tasarımın istenilen yönündeki yapılacak değişimler daha kolay hale gelir.



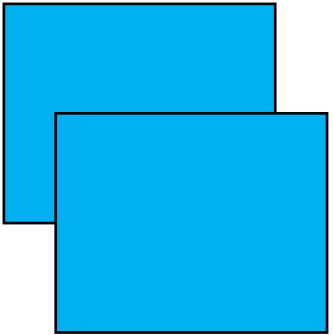
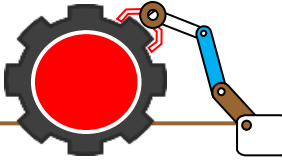
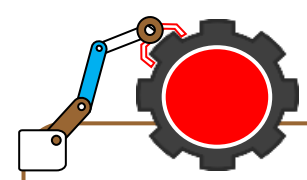
UZAY MEKİĞİ



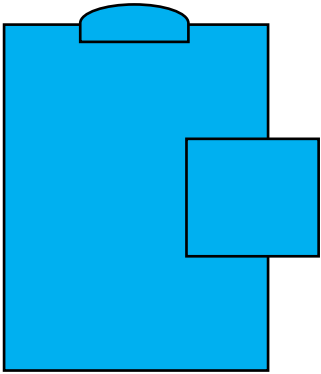
TİNKERCAD ARAÇ TAKIMLARI



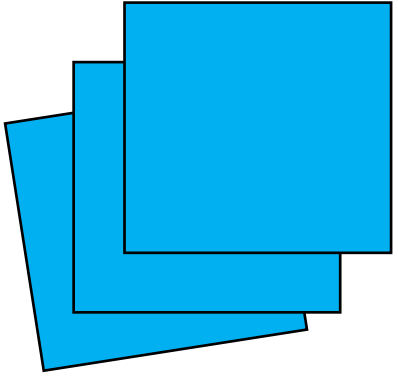
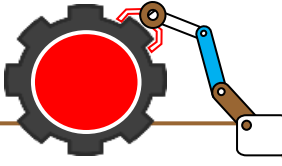
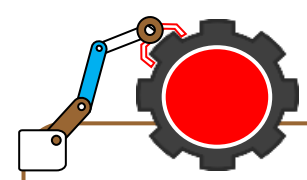
Kontrol butonu; Çalışma düzlemini farklı yönlerden görünümünü sağlar.



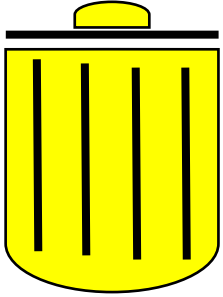
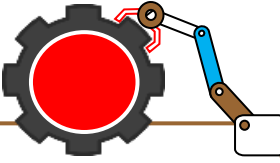
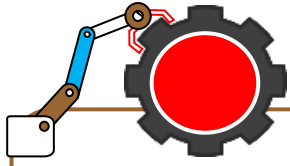
Kopyala ; Çalışma düzlemine çizilen geometrik şekilleri kopyalar. **Ctrl +C**



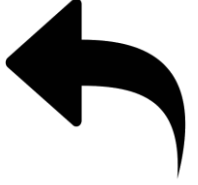
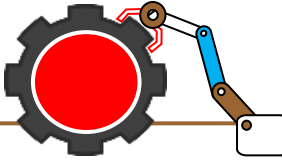
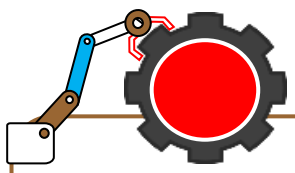
Yapıştır ; Kopyalanan geometrik şekilleri yapıştırır. **Ctrl +V**



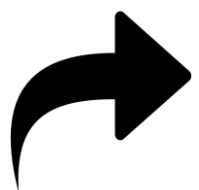
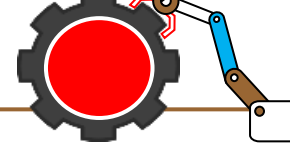
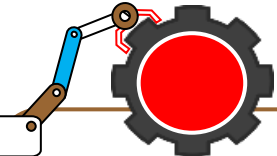
Çoğalt ; Kopyalanan geometrik şekilleri çoğaltır. **Ctrl +D**



Sil ; Seçili şekli siler. **Delete**



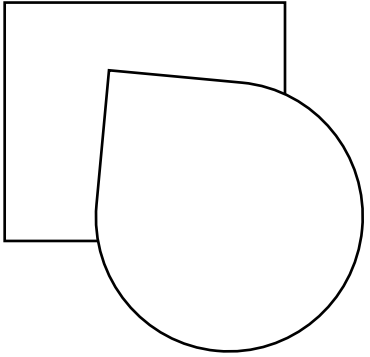
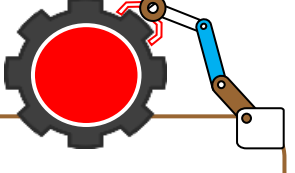
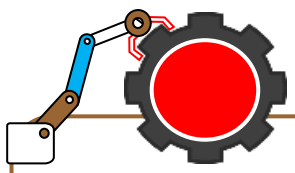
Geri al ; Yapılan bir işlemi geri alır. **Ctrl +Z**



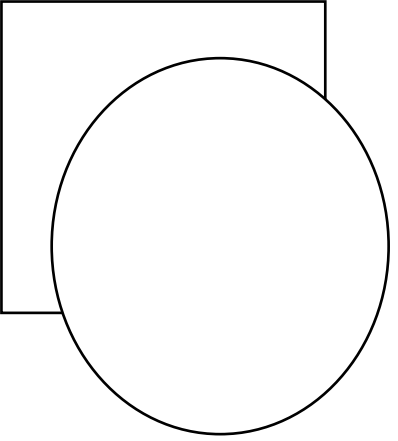
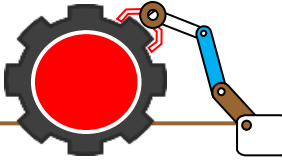
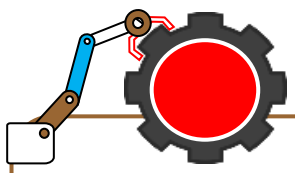
Yinele ; Yapılan bir işlemi yeniler. **Ctrl +Y**



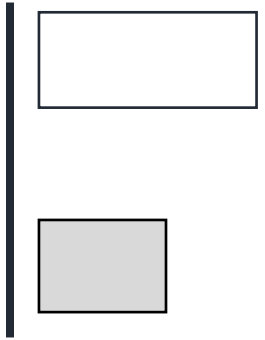
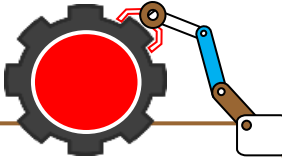
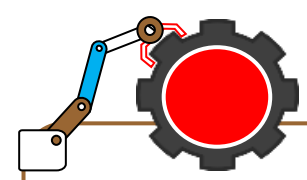
Tümünü göster ; Gizlenmiş objeleri görünür hale getirir . **Ctrl +Shift+H**



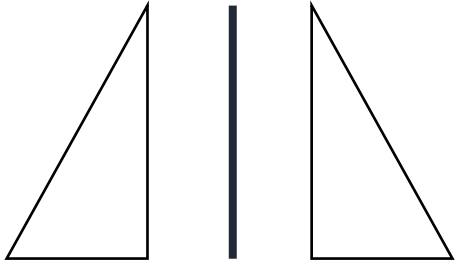
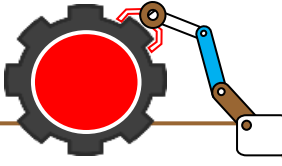
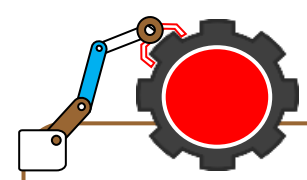
Gruplandır; Objeleri gruplandırır. **Ctrl +G**



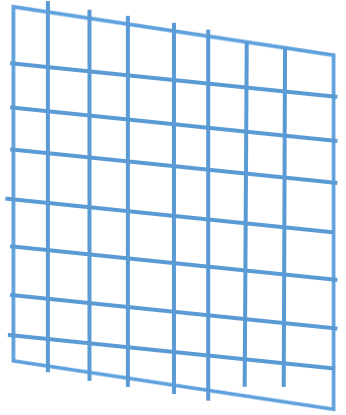
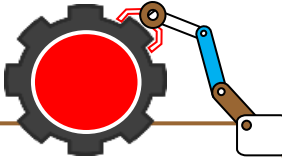
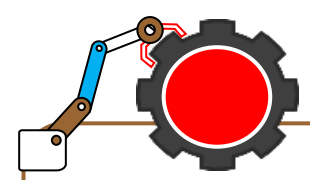
Grubu çöz; Gruplandırılan objeleri çözer. **Ctrl +Shift+G**



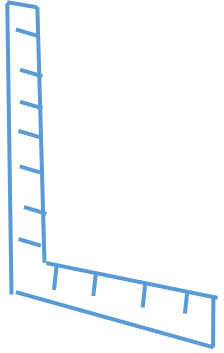
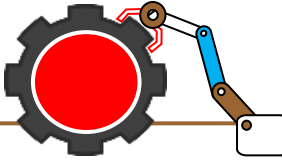
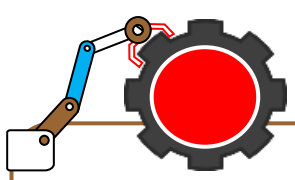
Hizala; Objeleri bir düzene göre hizalar. **L**



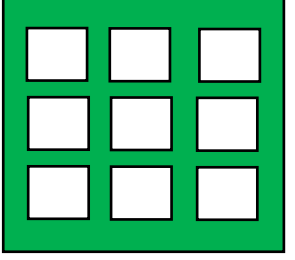
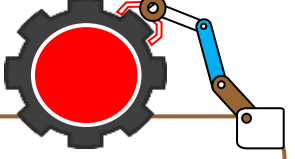
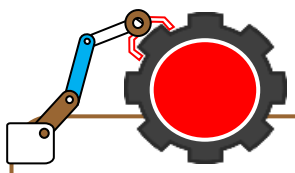
Çevir; Objeleri farklı yönlerle göre çevirir. **M**



Çalışma düzlemi; Çalışma alanına ait düzlemi seçer .



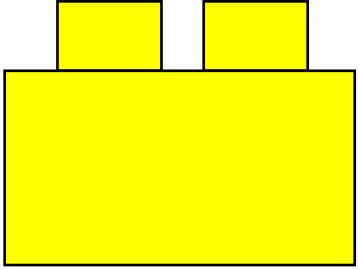
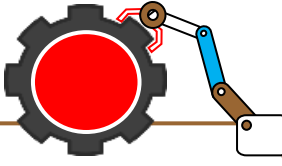
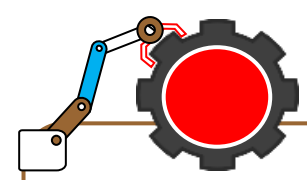
Cetvel ; Objelerin ölçülmesini sağlar.



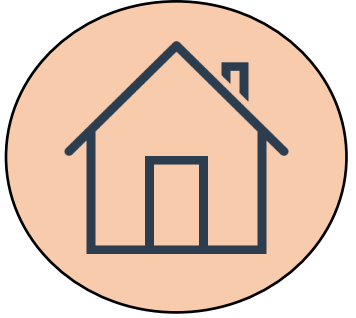
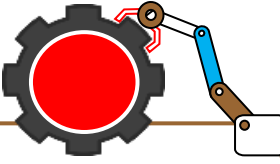
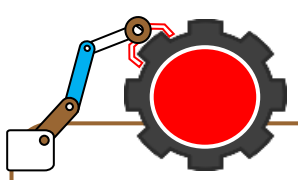
Tasarım ; Temel objeler ile tasarım yapmayı sağlar.



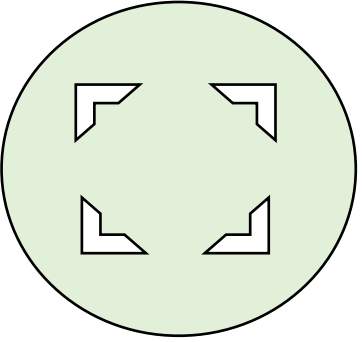
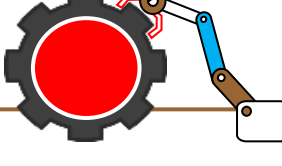
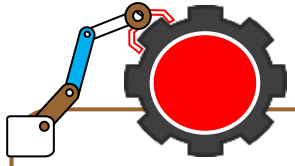
Bloklar; Bloklar kullanarak tasarım yapmayı sağlar.



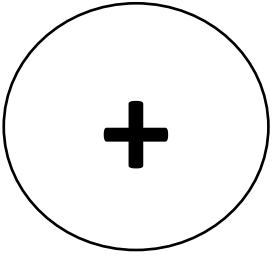
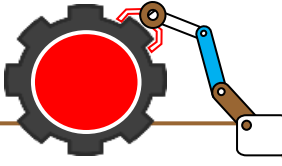
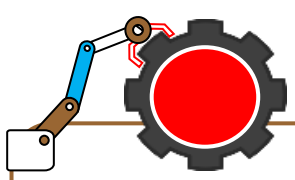
Tuğla; Tuğlaları kullanarak tasarım yapmayı sağlar.



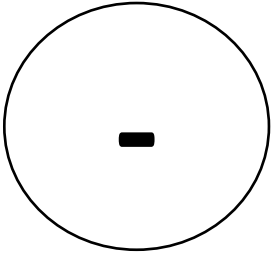
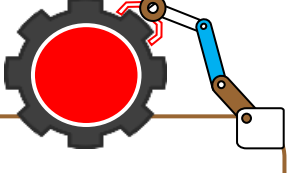
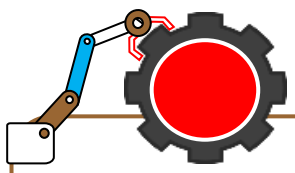
Ana ekran görünümü; Ekran küçölüp büyüyünce başlangıç noktasına geri getirir.



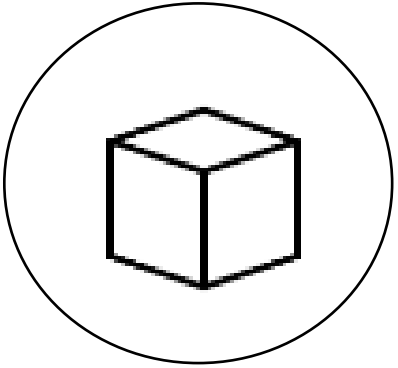
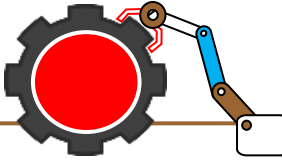
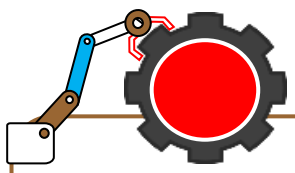
Tümünü görünüme sığdır ; Tüm ekranı görünür hale getirir.



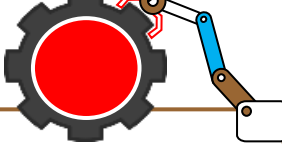
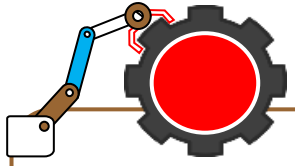
Büyüt; Ekranı büyütür.



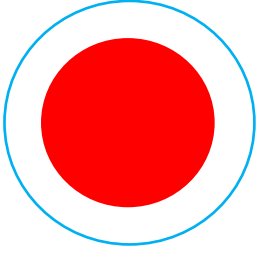
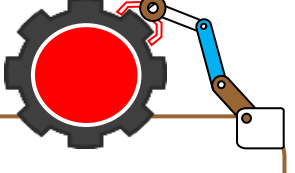
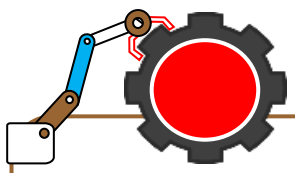
Küçült; Ekranı küçültür.



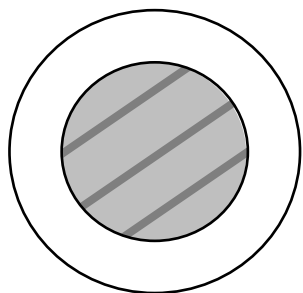
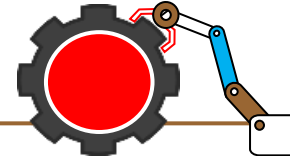
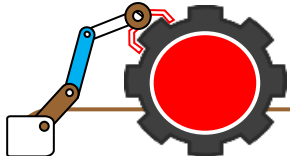
Ortografik görünüme geçiş yap; Ekranı tam karşımıza getiri.



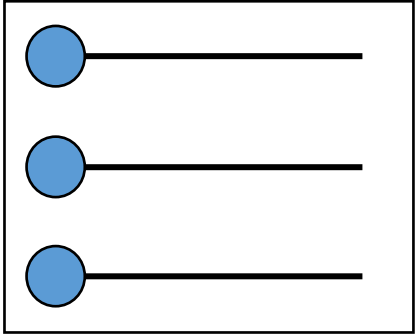
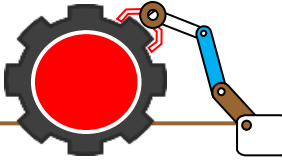
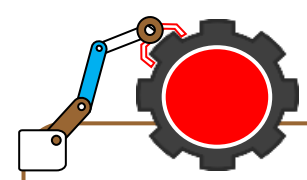
Düzenlemeyi kitle; Çizim alanı bozulmasın diye , yapılanları kitler. **Ctrl +L**



Katı ; Objelerin içini katı gösterir.

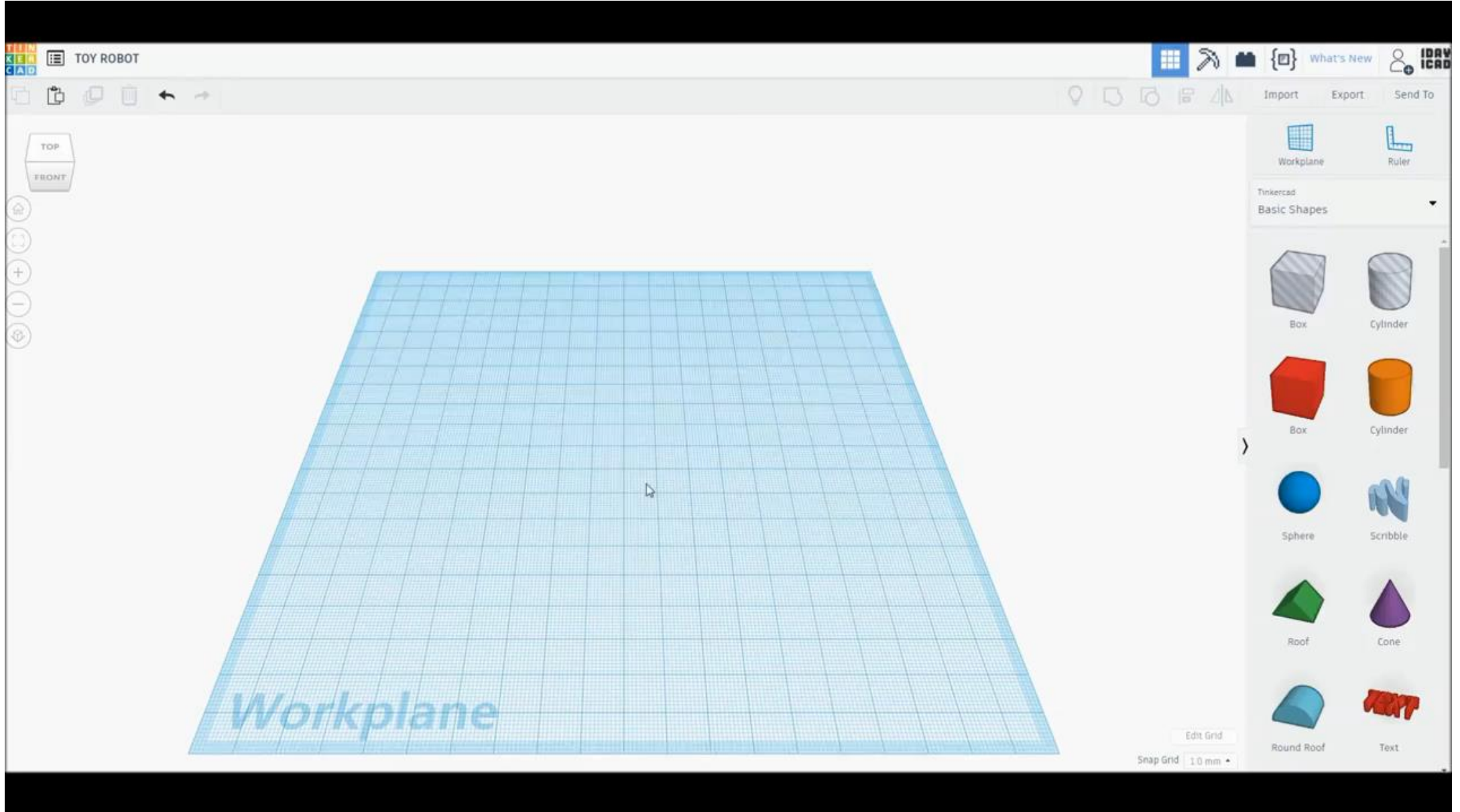


Şafaf; Objelerin içini şeffaflaştırır.

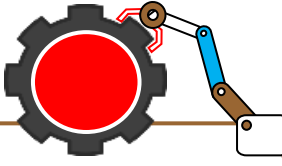
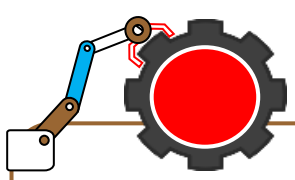


Tasarımlarım ; işlemi biten tasarımların kayıt edildiği alandır.

ROBOT ÇİZİMİ



TINKERCAD BÖLÜMLERİ



Tinkercad 3 ana bölümden oluşmaktadır.

Her bölüm farklı amaçlar için tasarım yaparken kullanılan içerikler sunar.

3d Tasarımlar

Bir tasarım fikrini 3d tasarımlar bölümünde somutlaştırarak üç boyutlu görseller haline getirmeyi sağlar.

Üç boyutlu geometrik şekilleri kullanarak veya serbest çizimler yaparak istenilen tasarım fikrini yaratmak oldukça kolay ve pratiktir.

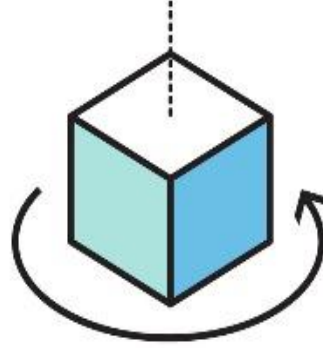
3d Tasarımlar

Bir tasarım fikrini 3d tasarımlar bölümünde somutlaştırarak üç boyutlu görseller haline getirmeyi sağlar.

Üç boyutlu geometrik şekilleri kullanarak veya serbest çizimler yaparak istenilen tasarım fikrini yaratmak oldukça kolay ve pratiktir.



Tasarım oluşturma
ve çalışma düzlemi
İçinde istenen tasarımı
oluşturulur.



Tasarım oluşturma
esnasında ,tasarımı
Farklı açılardan görebilmeyi
sağlar.



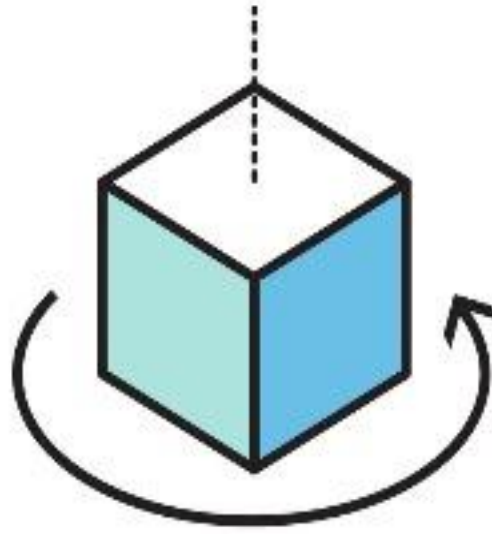
Tasarımın farklı yönle
istenilen değişiklikler
uygulanabilir.

3d Tasarımlar



Tasarım oluşturma ve çalışma düzlemi
İçinde istenen tasarımı oluşturulur.

3d Tasarımlar

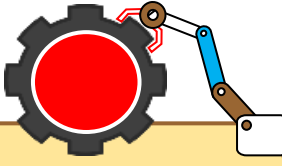
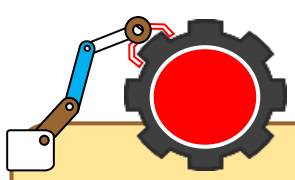


Tasarım oluşturma esnasında ,tasarımı
farklı açılardan görebilmeyi sağlar.

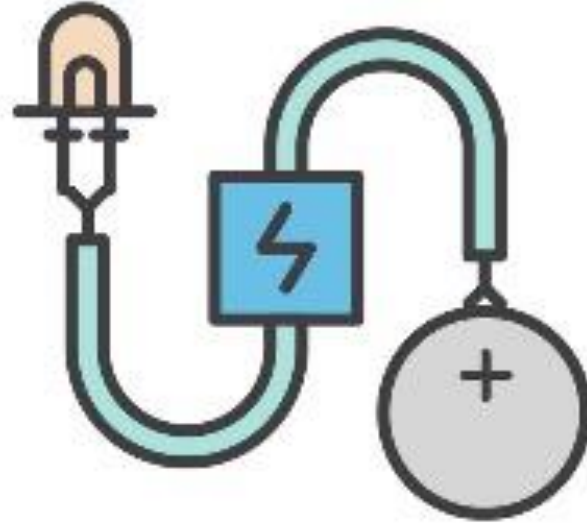
3d Tasarımlar



Tasarımın farklı yönlerine istenen
değişiklikler uygulanabilir.



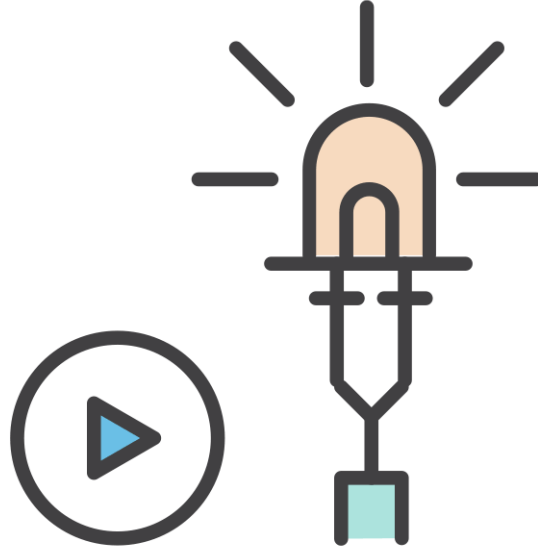
Tasarlanan fikre ait ihtiyaç duyulan elektronik devre elemanlarını kullanarak simülasyonlar oluşturulup, sanal ortamda devrenin nasıl çalıştığını görme durumlarını deneyimlenebilir. Somut olarak ihtiyaç duyulan devre elemanlarını görme materyal temininde ön hazırlık için son derece pratik yollar sağlamaktadır.



Sanal ortamda devre elemanları kullanılabilir.



Devre şemaları ve devre elamanlarının simülasyonu yapılır.

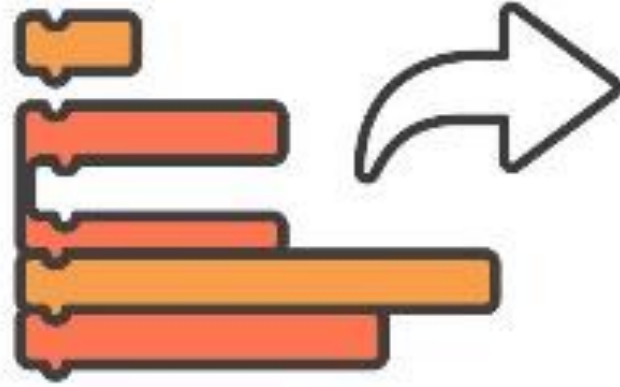


Devre kurulumu ve şemaları test edilebilir.

Kod Bloklar

Tasarımların üretiminde kullanılan Tasarım, elektronik devrelerin ve kodlar gibi üçlü birlikteliğin çalışma düzeneği de bu yolla kontrol edilebilir. Kod blokları ile devre elemanlarının yerine getireceği komutları sanal ortamda test edip istenilen sonuca ulaşp ulaşılmadığı , tasarımın istenilen işlevi yerine getirip getirmeyeceği de test edilebilir.

Kod Bloklar



Tasarım için oluşturulan devrenin kod blokları oluşturulur.

Kod Bloklar



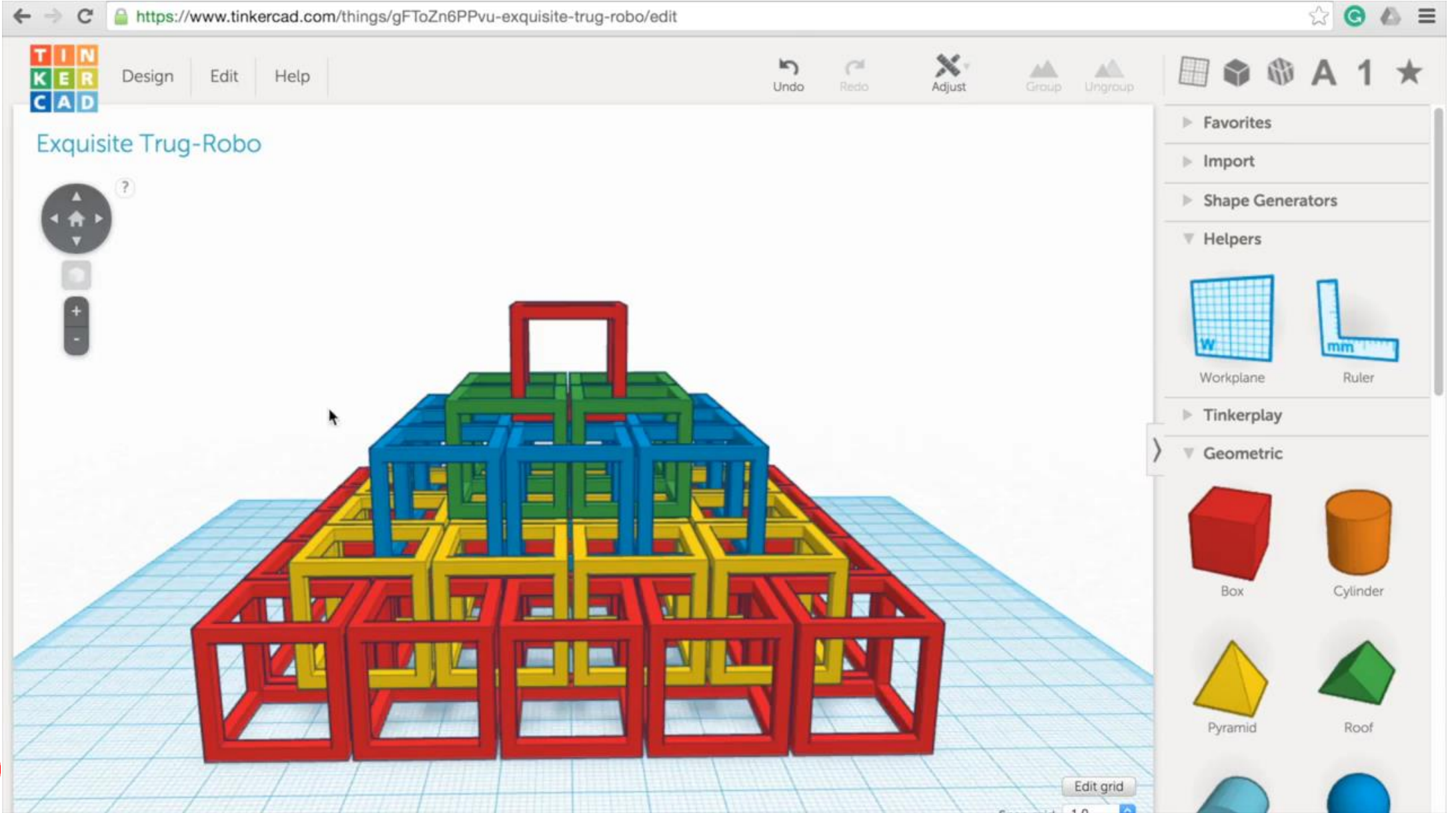
Üç boyutlu yazıcıların bilgisayar ile bağlantısı kurularak **.stl uzantılı doya** şeklinde yazdırılabilir.

Kod Bloklar

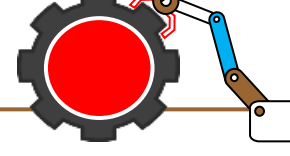
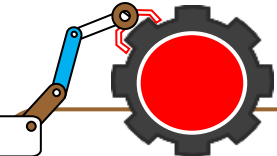


Seri olarak bir tasarım fikrinin üç boyutlu çıktıları mümkün hale gelir.

PİRAMİD VE 3B YAZICI

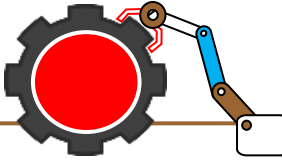
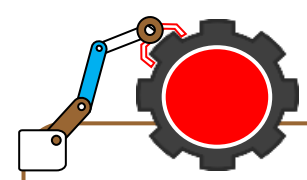


TİNCERCAD ELEKTRONİK DEVRE ELEMANLARI



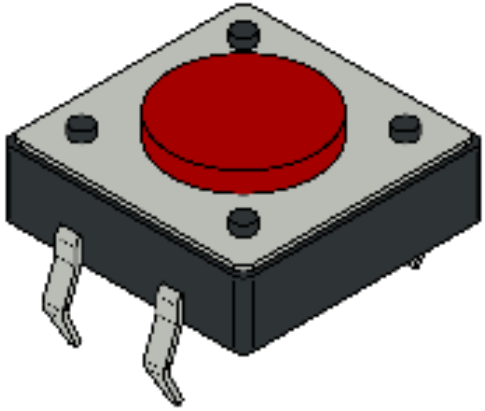
Direnç

Bir devredeki elektrik akışını sınırlandırır, sonuç olarak gerilimi ve akımı azaltır.



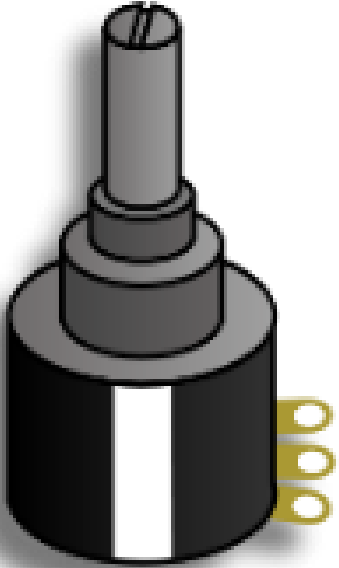
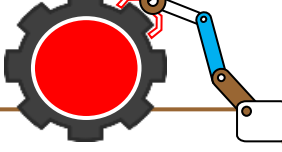
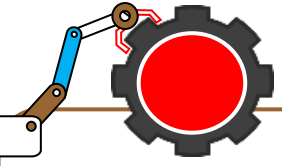
Led

Elektrik doğru yönde akışı sırasında ışıık yayan lambadır.



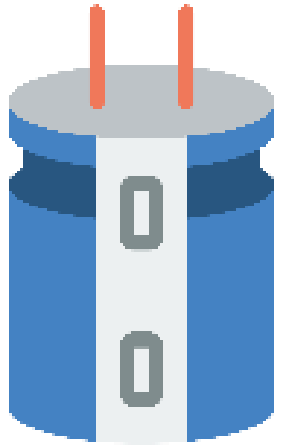
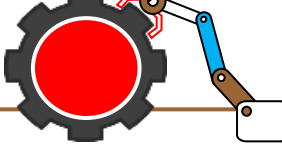
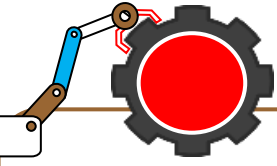
Basmalı Buton

Basıldığında devreyi kapatan veya açan anahtardır.



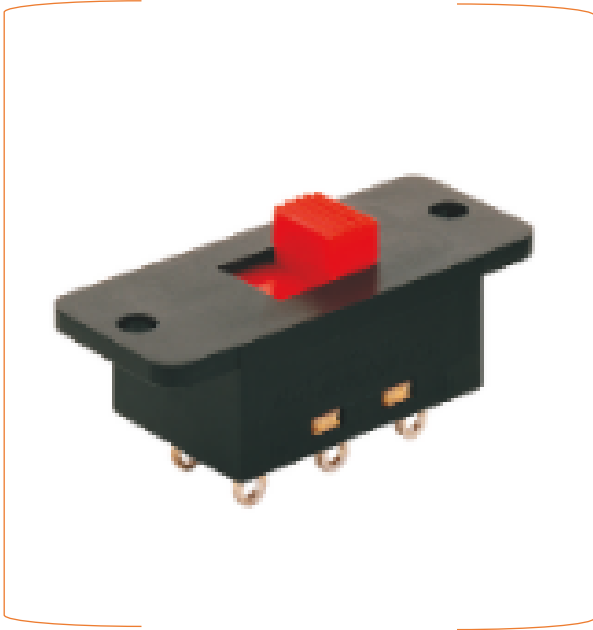
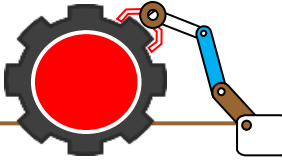
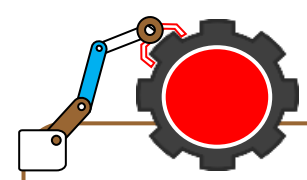
Pansiyometre

Saęa ve sola doğru dnen direnci ve akımı değiştiren dğmedir.



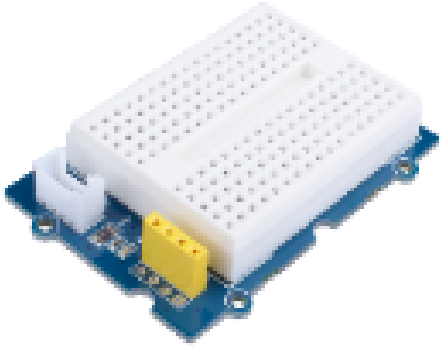
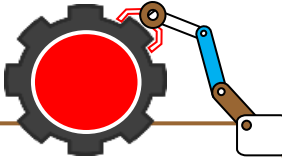
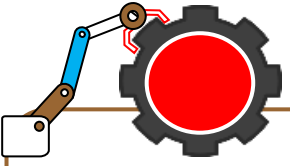
Kondansatör

Elektrik enerjisini bir devrede depolar ve serbest bırakır.



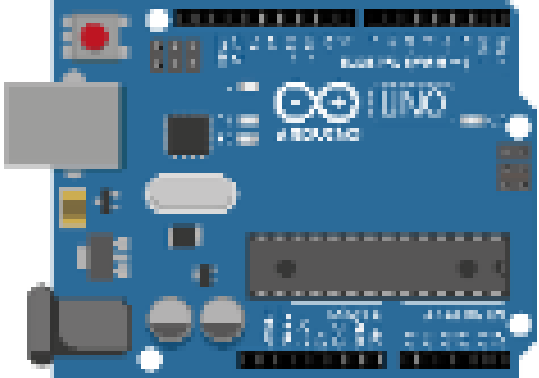
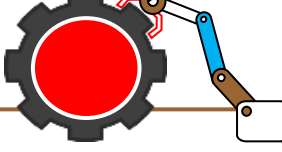
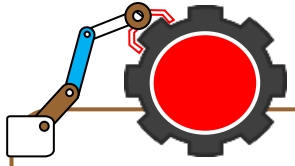
Kaydırmalı Anahtar

Elektrik akımını kaydırarak serbest bırakır veya kapatır.



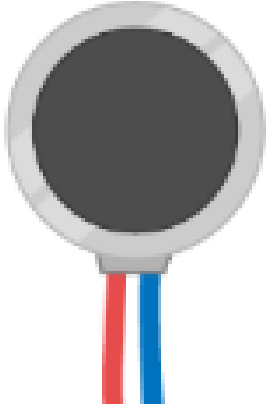
Breadboard

Devrenin üzerine kurulduđu parçadır.



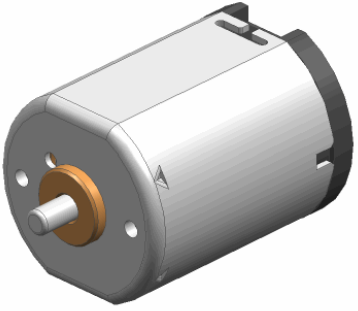
Arduino Uno R3

Kodlama ile devre elamanlarının bağlantısını sağlar.



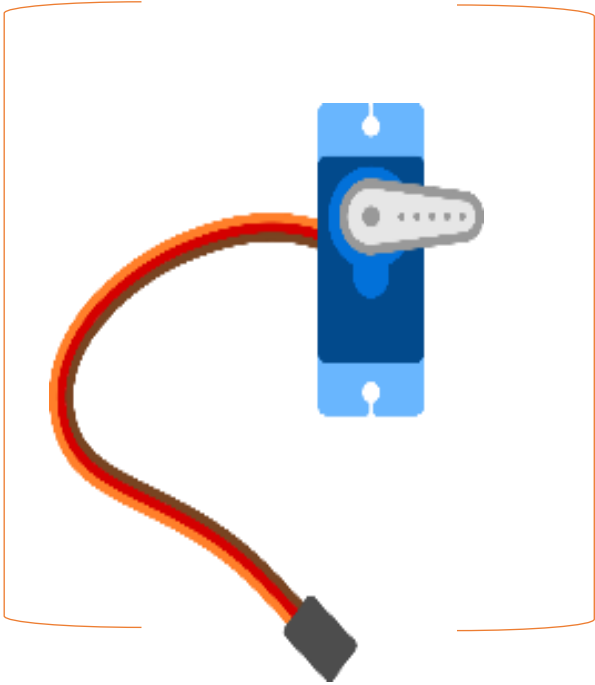
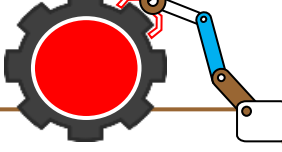
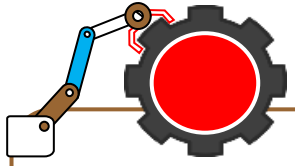
Titreřim Motoru

Güç verildiğinde titreyen bir motor.



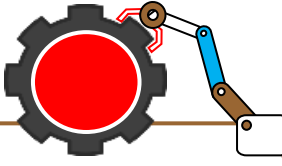
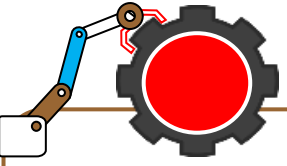
Dc Motor

Elektrik enerjisini mekanik enerjiye dönüştüren bir motor.



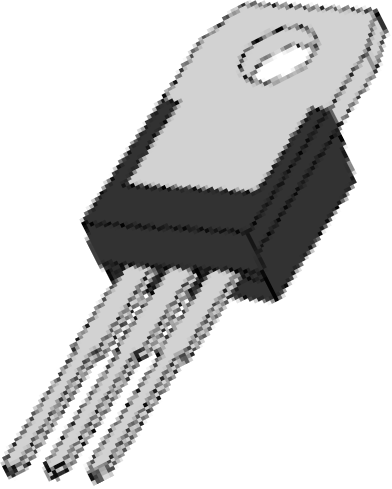
Servo Motor

Arduinoda mikrodnetleyici kullanılarak ile kontrol edilen motor çeşididir.



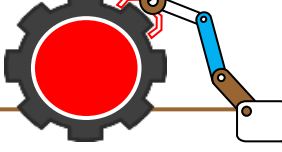
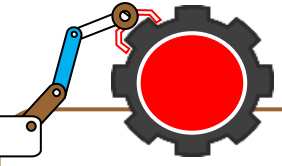
Redüktörlü Motor

Robot tekerlekleri sürmek için kullanılan dişli bir motordur.



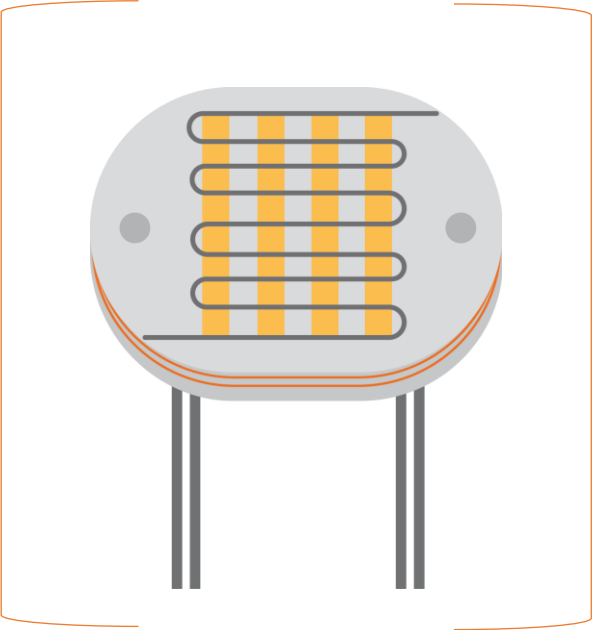
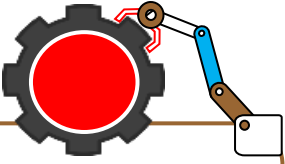
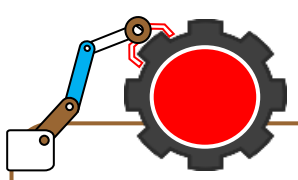
Transistör

Elektronik sinyalleri yükseltmek veya değiştirmek için kullanılan elaman.



Diyot

Elektriğin sadece bir yöne doğru akmasına izin veren elemandır.



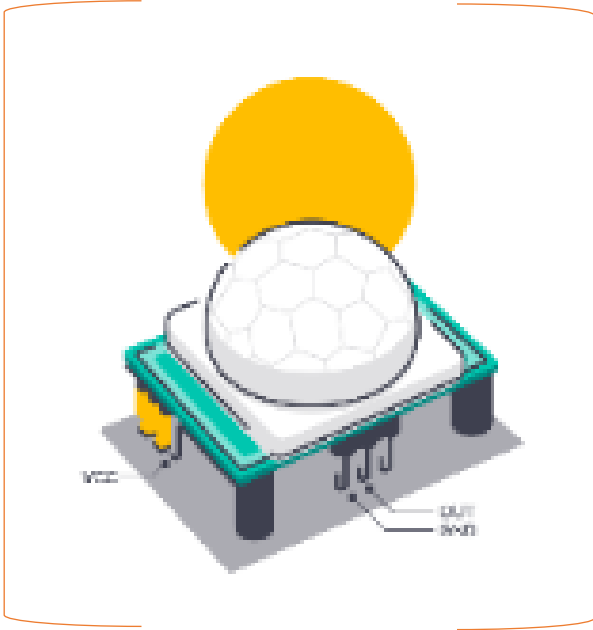
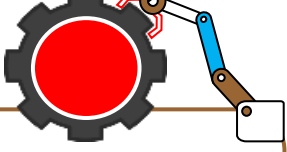
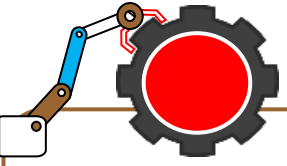
Fotodirenç

Dayanıklılığı algıladığı ışık miktarına göre değişen bir sensördür.



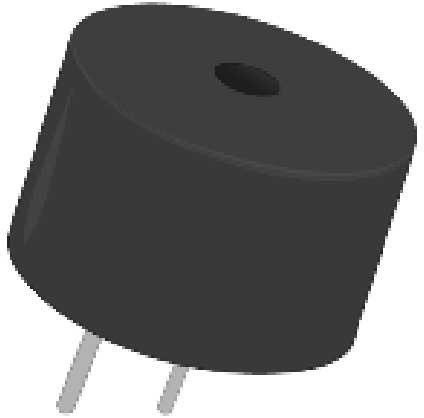
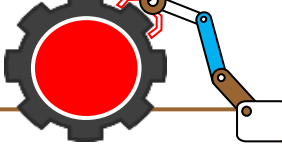
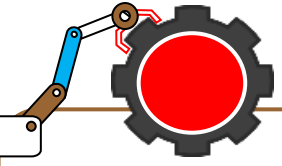
Ultrasonik Mesafe Sensörü

Bir nesnenin kendisinden ne kadar uzakta olduğunu belirten sensördür.



Pır sensörü

Hareket algılayan pasif kızılötesi hareket sensördür.



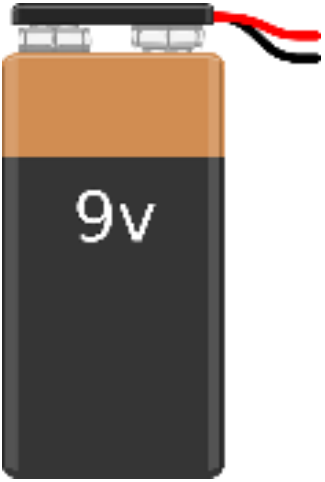
Piezo Veya Hoperlör

Farklı frekanslarda ses çıkaran bir zil türüdür.



Sıcaklık Sensörü (TMP)

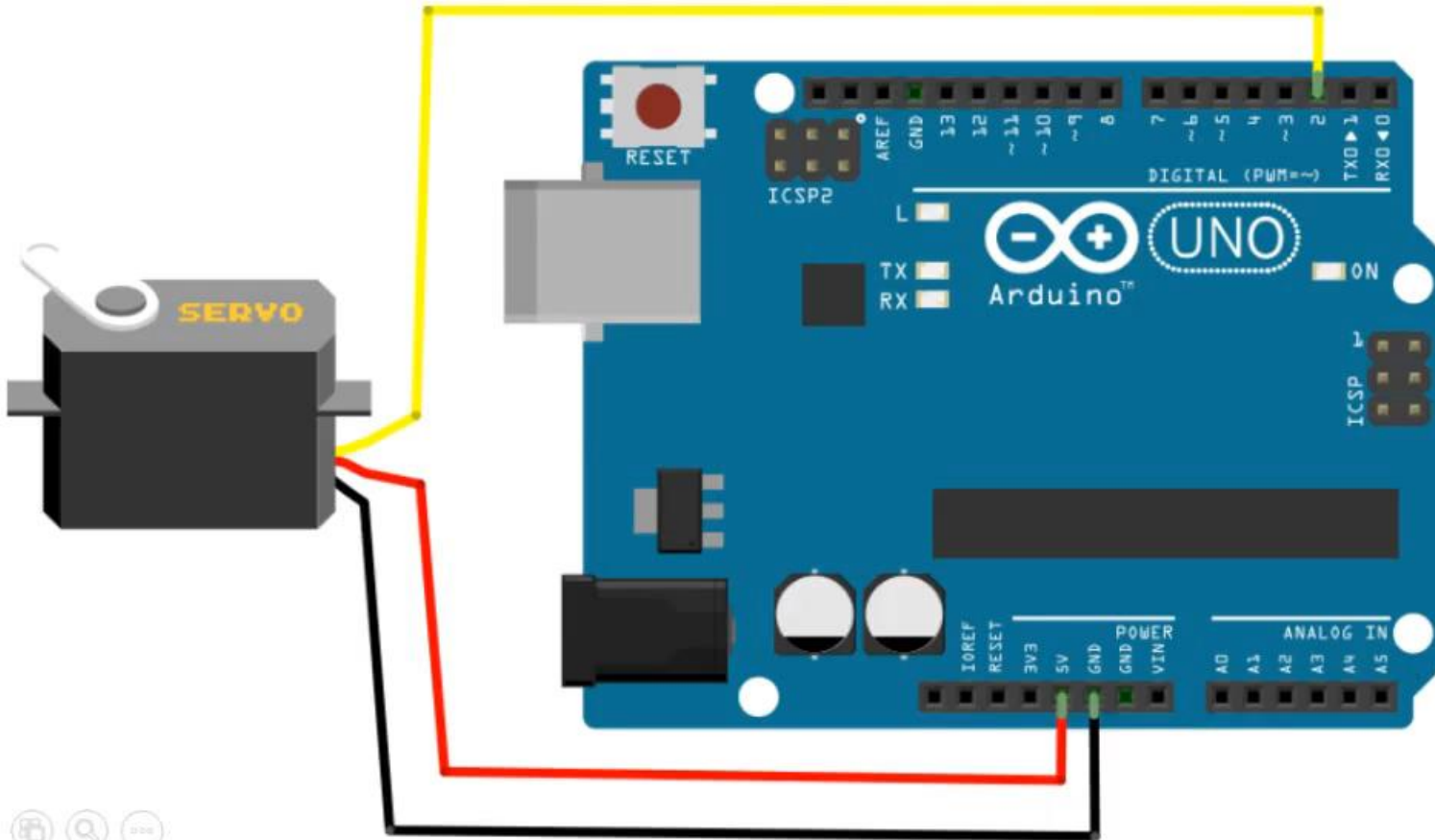
Ortam sıcaklığına bağlı voltaj verir.



9v Batarya

Motorların güç gereken durumlarda kullanılan pildir.

ARDUİNO VE SERVO MOTOR KULLANIMI



TINKERCAD TASARIM ÖRNEKLERİ



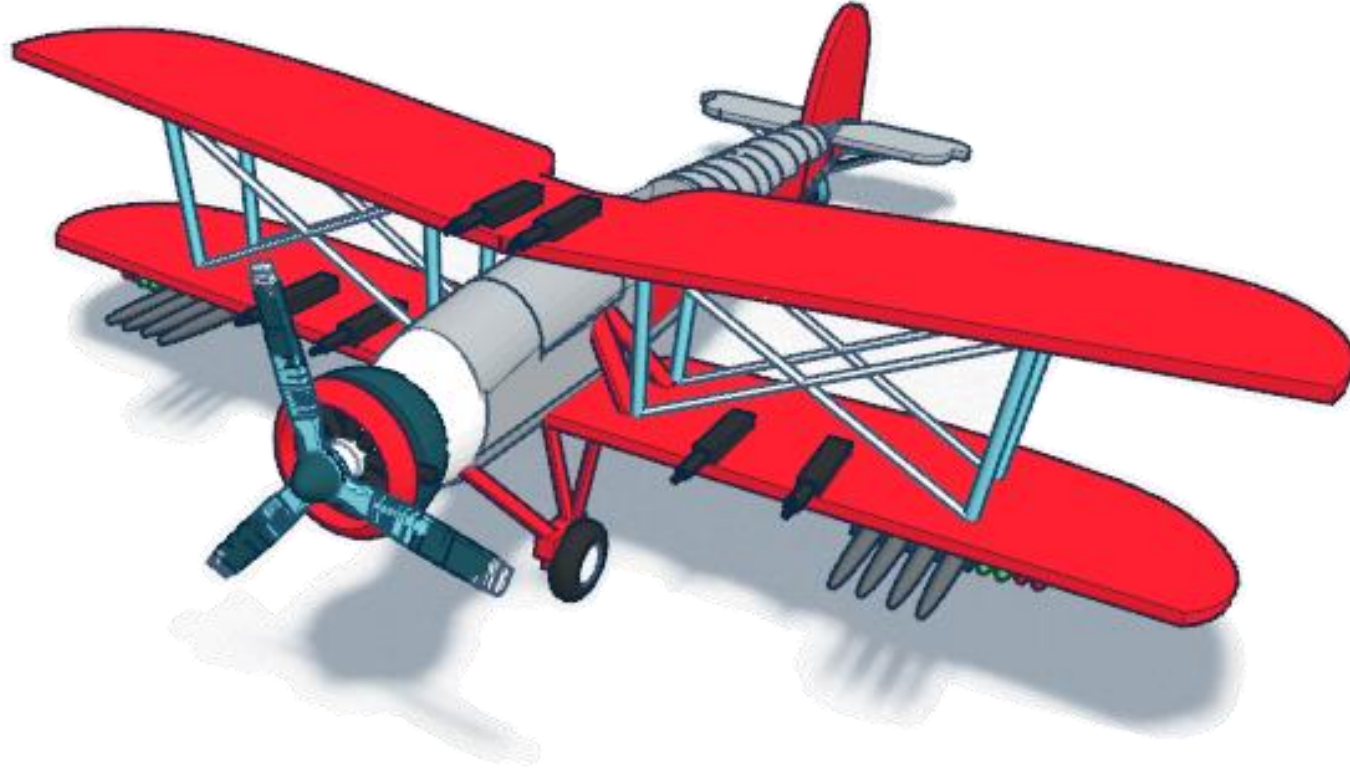
Traktör



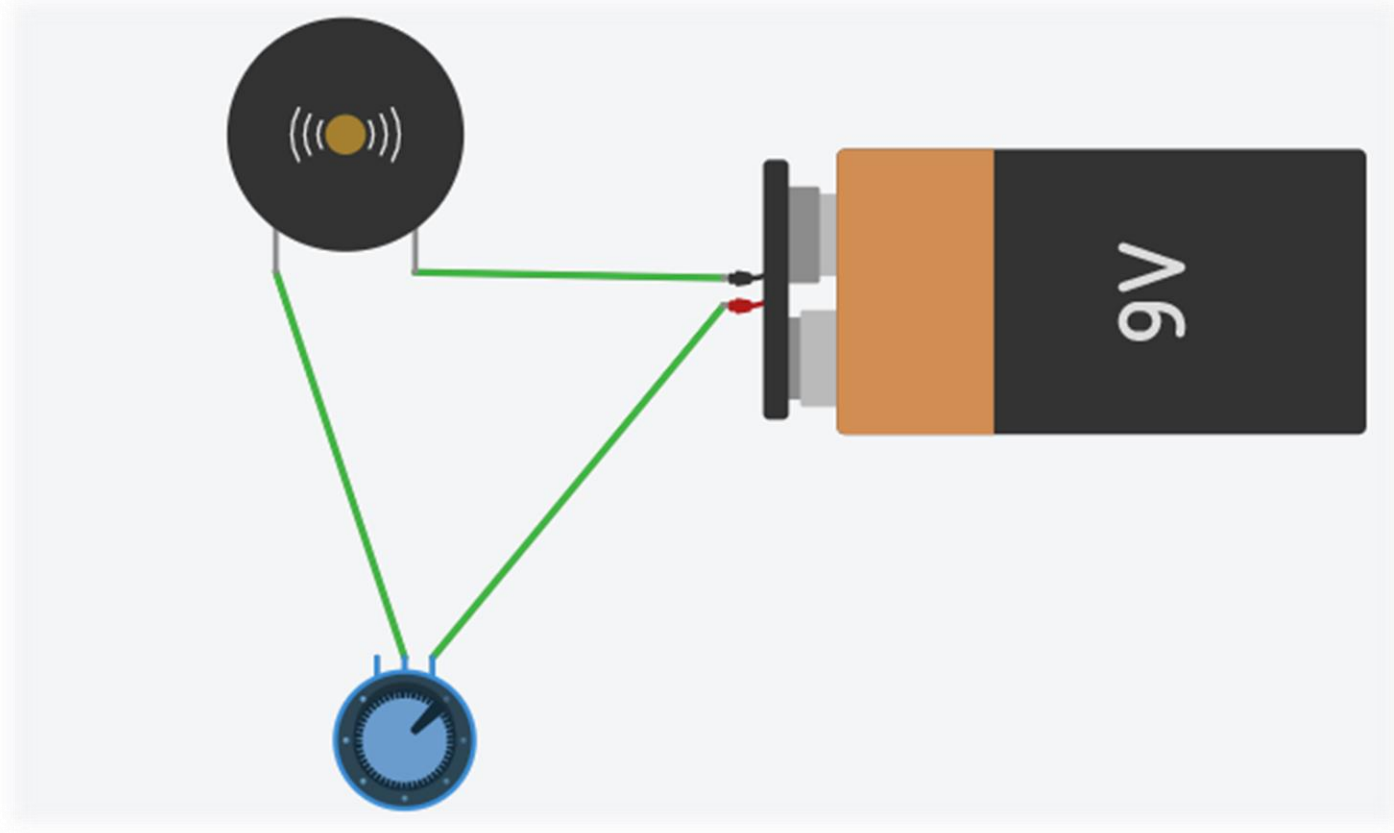
Stres Çarkı



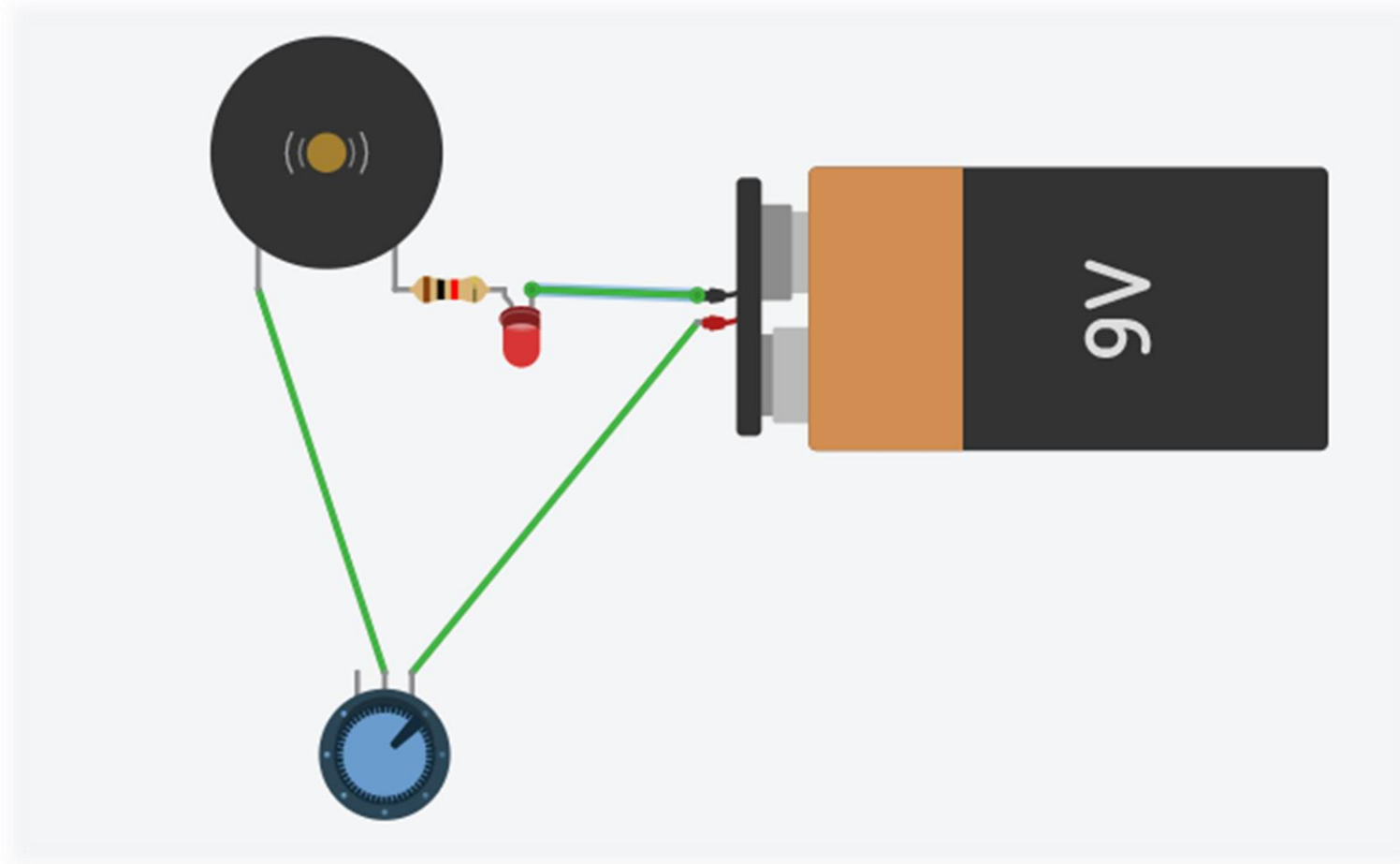
Köprü



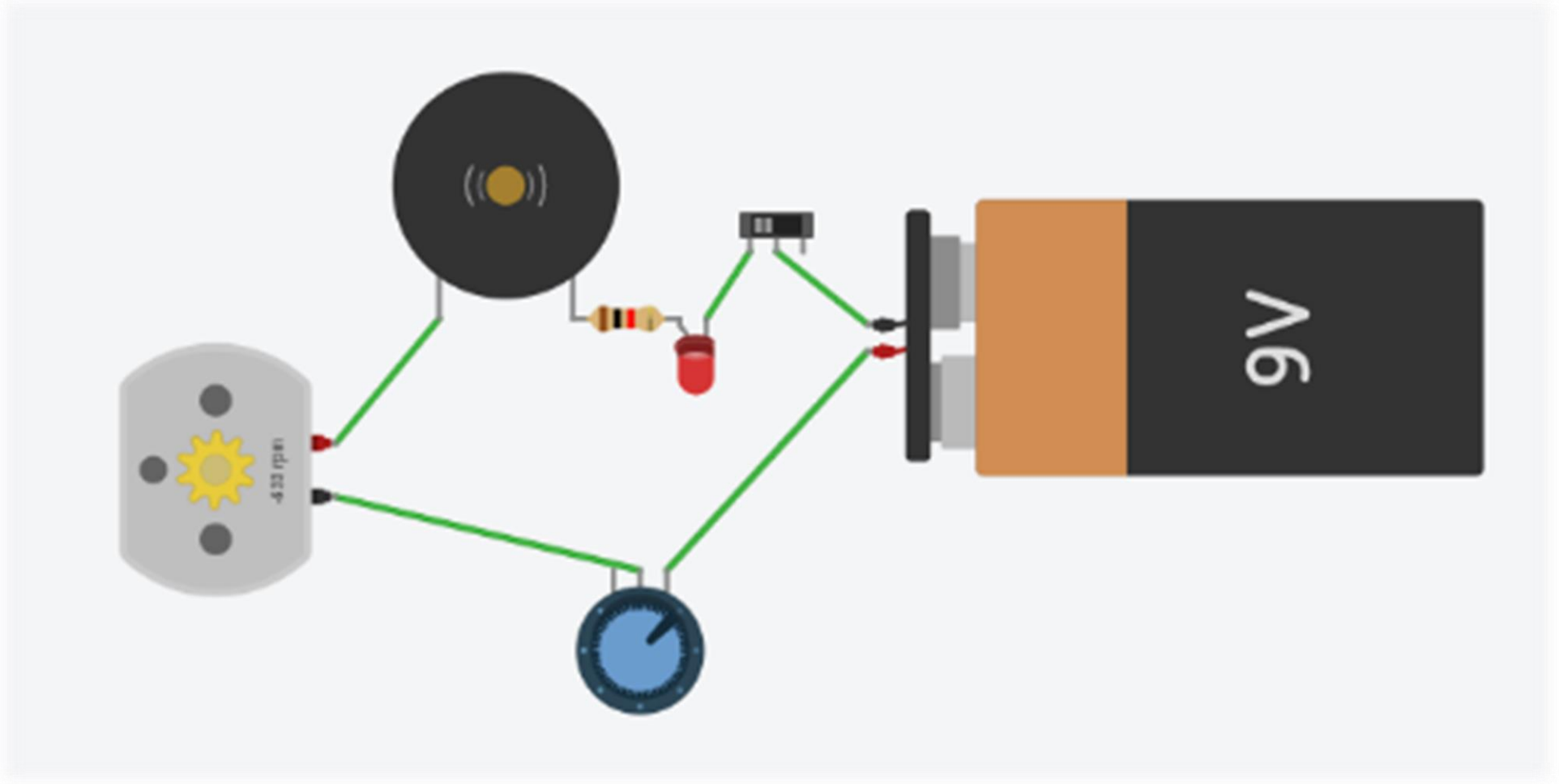
Uçak



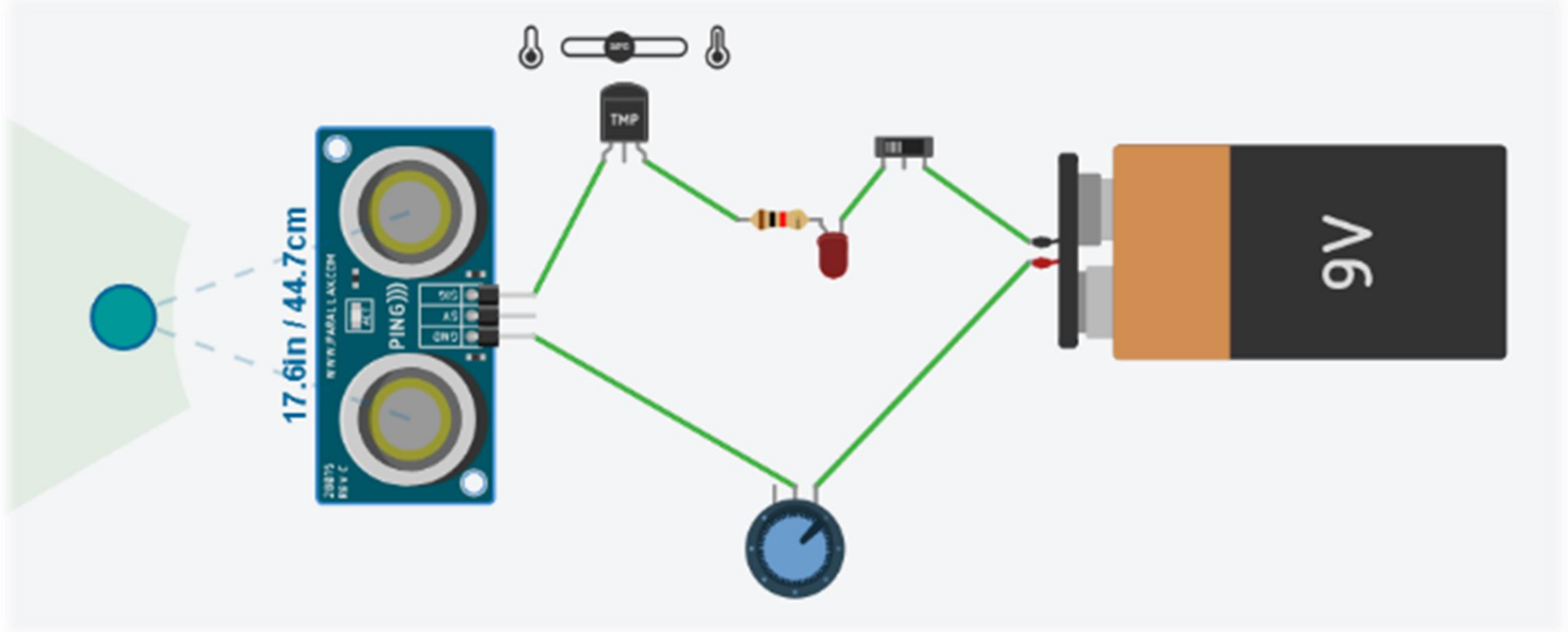
Ses devresi



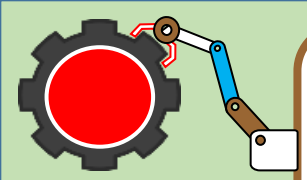
Sesli ve ışıklı ses devresi



Sesli motor devresi

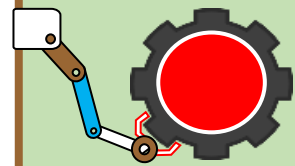


Sıcaklık mesafe ölçme devresi

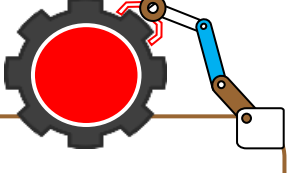
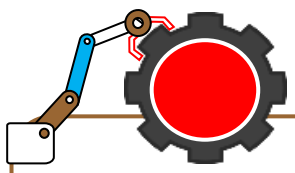


Yaratıcı Düşünme Etkinliği

MEKAROMA



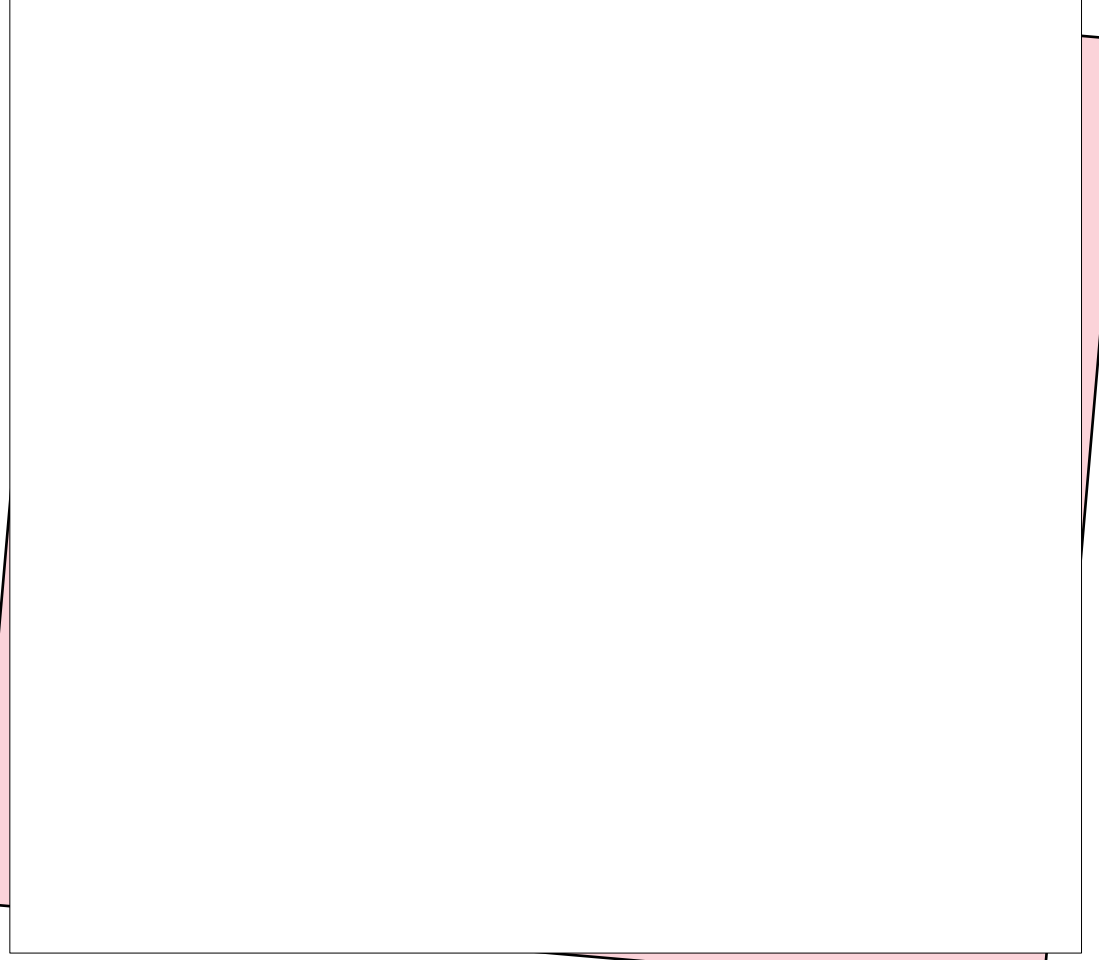
TİNKERCAD ETKİNLİĞİ



Elektronik Sanal Devre



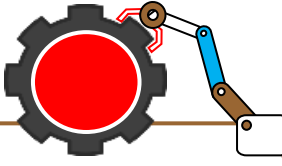
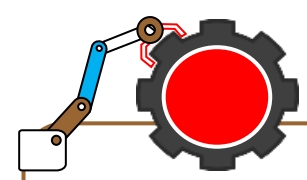
Elektronik Devre



3D Tasarım

Tinkercad etkinliğinde yaptığınız çalışmalara ait görselleri yapıştırın.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM ÖLÇME VE DEĞERLENEDİRME ETKİNLİĞİ



1-Bilgisayar destekli tasarımın kullanıldığı alanları yazınız.

1-

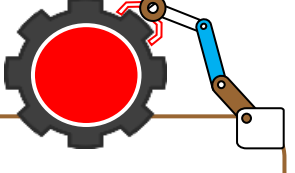
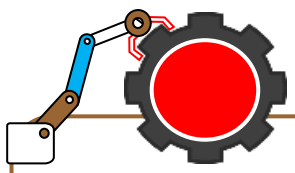
2-

3-

4-

5-

6-



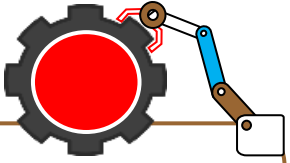
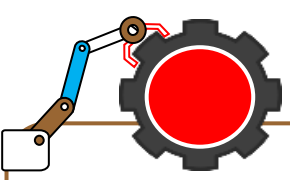
2-Tinkercad çalışma düzlemini kullanım yönünden açıklayınız.

.....

.....

.....

.....



3-Tinkercad programının üç ana bölümünü kullanım amaçlarına göre açıklayınız.

3D Tasarım

.....

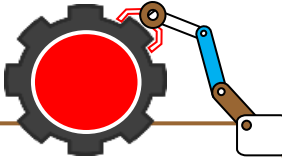
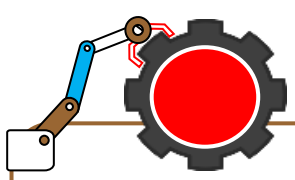
.....Elektronik

.....

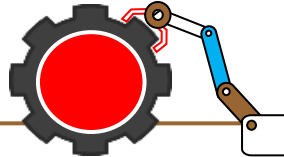
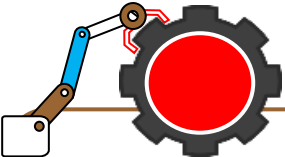
..... Kod Blokları

.....

.....

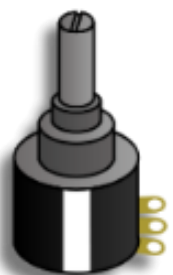
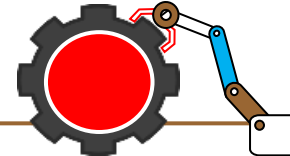
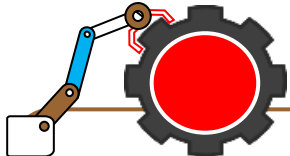


4-Aşağıdaki elektronik devre elemanlarını ne amaçlar ile kullanıldığını yazın.



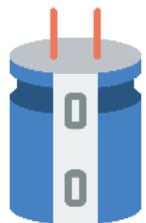
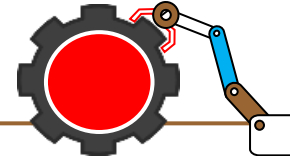
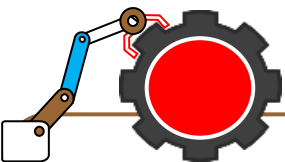
Diyot:.....

.....



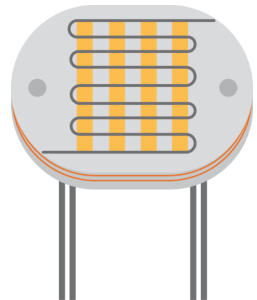
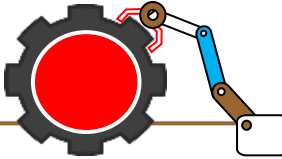
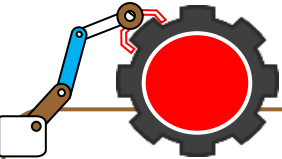
Pansiyometre:.....

.....



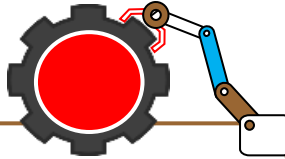
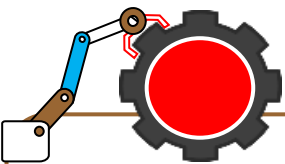
Kondansatör:.....

.....

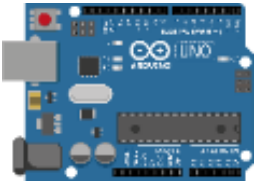


Fotodirenç;

.....



Arduino Uno R3:



.....

.....