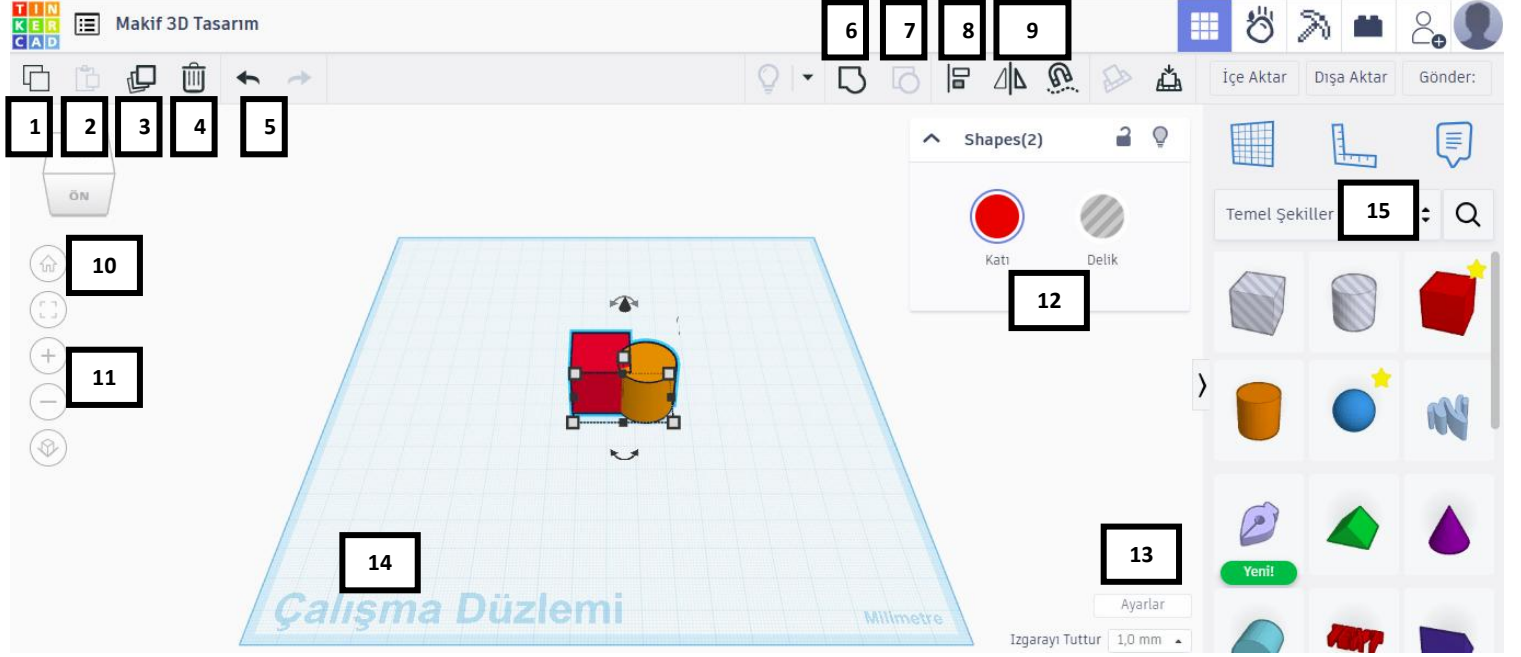


TİNKERCAD İLE 3 BOYUTLU NESNE TASARIMI



Tinkercad Arayüz Araçları (Yukarıdaki görselde numaralandırılmış alanların açıklaması) :

1-		Seçilen nesneyi sadece kopyalar .	9-		Seçilen nesneyi belirtilen yöne göre aynalama yaparak çevirir.
2-		Kopyalanmış nesne varsa çalışma alanına yapıştırır .	10-		Çalışma düzlemini ekranın tam ortasına gelecek şekilde ayarlar. Ana Ekran Görünümü
3-		Seçilen nesneden bir tane daha oluştur ve çalışma alanına yapıştırır. Çoğalt ve tekrarlar .	11-		Çalışma ekranı görüntüsünü yakınlaştırır (+) , uzaklaştırır (-)
4-		Seçilen nesneyi siler .	12-		Nesneleri katkı yada delik haline getirir. Renklerini ayarlar, çok renkli yapar .
5-		Yapılan işlemleri geri alır , geri alınan işlemi eski haline getirir.	13-		Çalışma alanı ayarlarını yapar. Çalışma alanının boyutlarını değiştirir .
6-		Seçilen nesneleri gruplandırır , tek bir nesneymiş gibi yapar.	14-Çalışma Düzlemi		Tüm 3 boyutlu nesnelerin yerleştirildiği ve düzenlendiği alandır. 3 boyutlu nesne çizimleri bu alan üzerine yapılır.
7-		Gruplanmış nesneleri birbirinden ayırır. Grubu çözer .	15- Temel Şekiller		Tasarlanacak nesneleri oluşturmak için gerekli tüm 3 boyutlu araçların olduğu bölümdür. Araçlar aşağıdaki listelenmiştir.
8-		Seçilen nesneleri belirlenen noktalara göre hizalar .			

15-Temel Şekiller Menüünde Bulunan Nesneler :

Kutu(Delik)	Silindir(Delik)	Kutu	Piramit	Yarım Küre	Poligon
Silindir	Küre	Scribble	Paraboloit	Halka	Tüp
Sketch	Çatı	Koni	Kalp	Yıldız	Yıldız
Yuvarlak Çatı	Metin	Dilim	Yirmiyüzlü	Halka	Zar

TINKERCAD İLE DEVRE TASARIMI

3 boyutlu nesne tasarlamak ve elektronik devre tasarlayıp kodlamak için kullandığımız program TINKERCAD dir. Tinkercad online yani internet üzerinden çalışır.



Arduino İtalyanlar tarafından geliştirilmiş programlanabilir bir mini bilgisayardır (Mikrodenetleyici).

Arduinoda ; * POWER *DIGITAL (~PWM) *ANALOG olmak üzere 3 tip PİN giriş – çıkış bölümü bulunmaktadır.

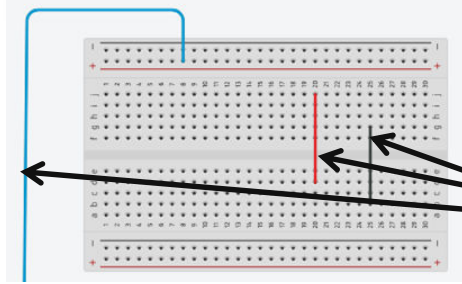
POWER bölümünde 5V pininden elektronik cihazlara enerji verilir.

DİGİTAL(~PWM) bölümüne çalışma mantığı 1-0 (VAR-YOK) olarak çalışan cihazlar takılır.

ANALOG bölüme çalışma mantığı bir şeyin değerini- azlığını/çokluğunu ölçen cihazlar takılır. Analog cihazlar 0-1023 arası değerler üretir.

ÖRNEK DİJİTAL CİHAZLAR : Led, Buton, Hareket sensörü (PIR) , Piezo (Siren), Servo Motor,

ÖRNEK ANALOG CİHAZLAR : Potansiyometre, Işık Sensörü (Fotorezistör), Sıcaklık Sensörü



BREAD BOARD : Elektronik devre tasarlamada elektronik cihazların (Led, buton, sensör gibi...) üzerine takıldığı yardımcı aparatır. Breadboarda takılan kablolar **JUMPER** kablo denir.

Jumper kablolar

TINKERCAD DEVRE ELEMANLARI



Led : Düşük gerilim ile çalışan, dışarıya ışık veren digital bir cihazdır.



Potansiyometre: Çevirme ile çalışan, ne kadar çevrilirse o kadar farklı değer üreten cihazdır. 0-1023 arası değer üreten analog bir cihazdır. .



Ultrasonik Mesafe Sensörü: Ses dalgaları ile mesafeyi ölçer.



Işık Sensörü (Fotorezistör): Üzerine düşen ışığın miktarını ölçer. 0-1023 arası değer üreten analog bir cihazdır.



Gaz Sensörü: Havadaki gaz taneciklerinin miktarını algılar. Doğalgaz, bütan, karbondioksit, karbonmonoksit, çakmak gazı, egzoz gazı gibi gazları algılar.



LCD (i2c) EKRAN

LCD (i2c) Ekran: Devremizde yazı yazmak, mesaj vermek, sensör değerlerini kullanıcıya göstermek için kullanılır.



DİRENÇ

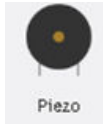
Direnç : Üzerine gelen elektriğin bir miktarını harcar, geri kalan miktarını devreye geri verir. Dirençlerin üzerindeki renkler direncin ne kadar güçlü yada zayıf olduğunu gösterir.



Buton: Basıldığında 1, bırakıldığında 0 üreten dijital bir cihazdır.



Hareket Sensörü (PIR) : Yakınında hareket eden nesne var ise 1, hareket eden nesne yok ise 0 değerini üreten dijital bir cihazdır.



Piezo (Siren): Enerji verildiğinde ses çıkartan, verilmediğinde susan dijital bir cihazdır.

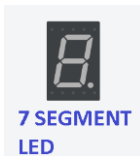


Servo Motor: 0-180 derece arası dönebilen, güçlü motordur. Dönüş derecesi ayarlanabilir.



RGB LED

RGB LED: Red – Green – Blue (Kırmızı, Yeşil, Mavi) renkleri aynı anda yakabilen led çeşididir.



7 SEGMENT LED

7 Segment LED : 0 dan 9 a kadar sayıları veya bazı harfleri yazmak için kullanılır. 7 tane ledin yanma durumlarına göre sayı ve harfler çıkar.

ONUR AĞIRMAN

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ÖĞRETMENİ