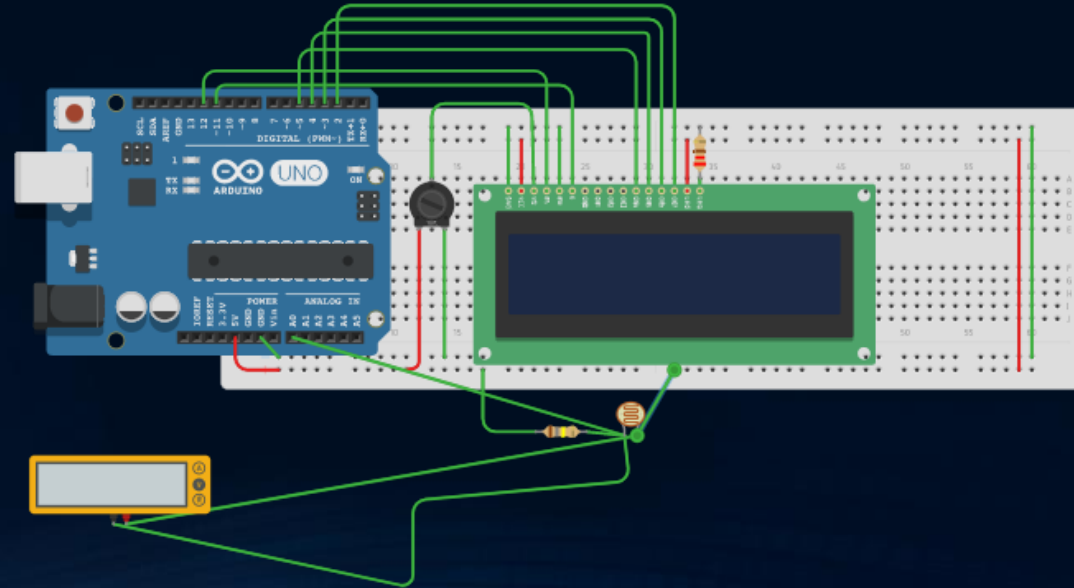


Tinkercad Circuits(Devreler)

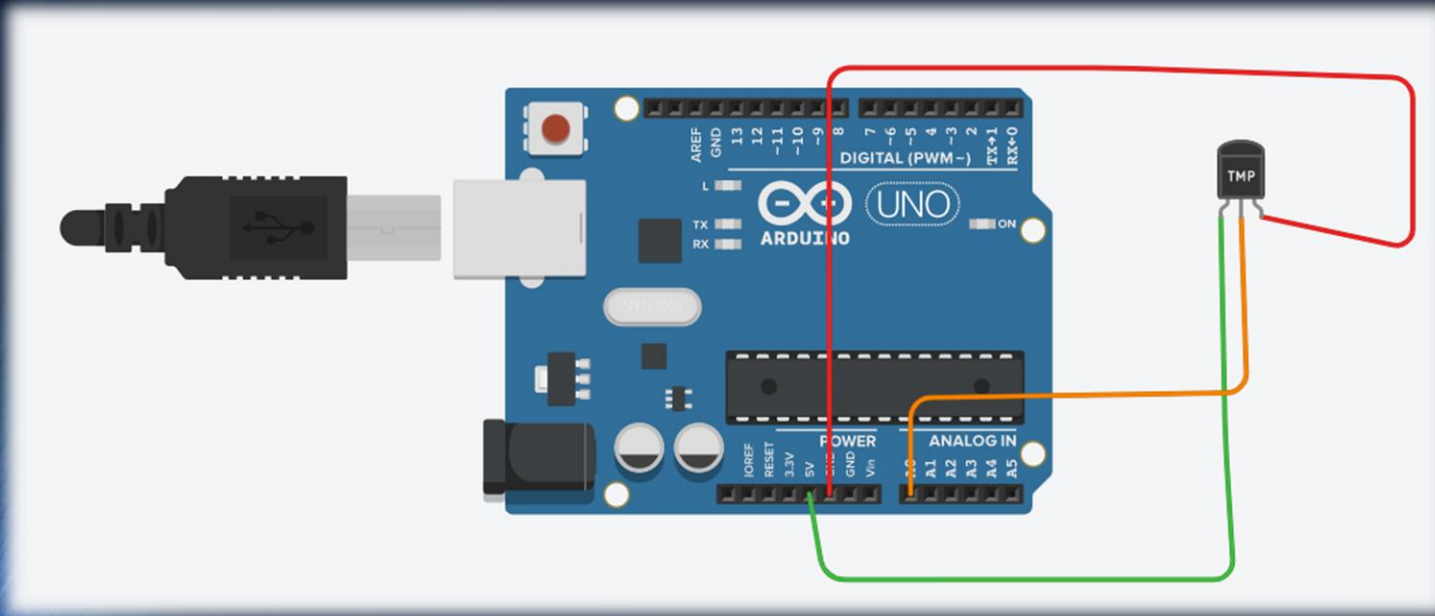
- Tinkercad Circuits uygulaması ile Arduino tabanlı devrelerin uygulamaları ve gerçekleştirilmeleri yapılabilmektedir.
- Aşağıdaki şekilde 16x2 bir LCD ile Arduino Uno ile örnek bir uygulama gösterilmektedir.



Ders Kapsamında Gösterilen Çeşitli Uygulama Örnekleri

- LED yakıp söndürme
- Buton Uygulaması
- RGB LED ile farklı renkler ile aydınlatma
- PWM sinyalleri ile LED parlaklığının artırılıp azaltılması
- Analog Giriş Uygulamaları
- Seri Ekran Uygulamaları

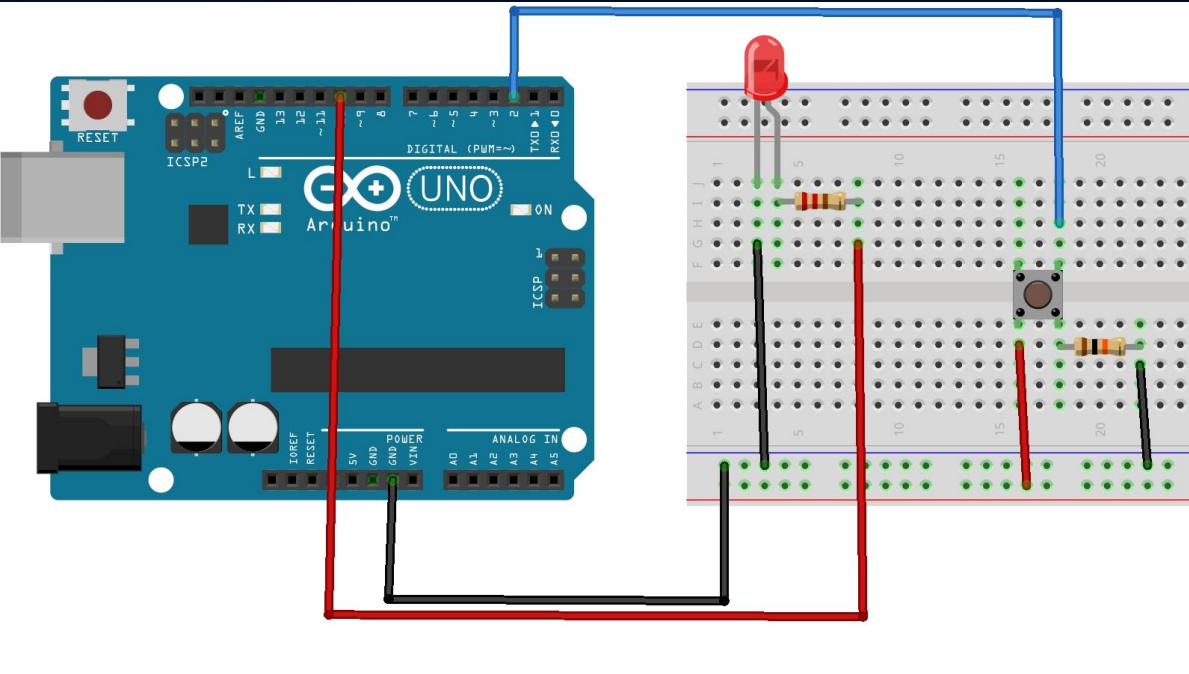
Arduino Sıcaklık Ölçüm Uygulaması



```
int AnalogIn = A0;
float val=0;
void setup()
{
  pinMode(AnalogIn,INPUT);
  Serial.begin(9600);
}
void loop()
{
  val=analogRead(A0);
  delay(50);
  val=val*0.49-50;//Donusum
  Serial.println(val);
  Serial.println("Sicaklik");
}
```

Tek Buton ile LED yakıp Söndürme

- Bu çalışmada tek bir buton ile LED yakıp söndürülecektir.
- Bu uygulamada buton sayısından tasarruf edilerek iki farklı durum gerçekleştirilecektir.



```
int LEDState=0;
int LEDPin=8;
int buttonPin=12;
int buttonNew;
int buttonOld=1;
int dt=100;
void setup() {
  // Kodu buraya yaz
  Serial.begin(9600);
  pinMode(LEDPin, OUTPUT);
  pinMode(buttonPin, INPUT);
}
void loop() {
  buttonNew=digitalRead(buttonPin);
  if(buttonOld==0 && buttonNew==1){
    if (LEDState==0){
      digitalWrite(LEDPin,HIGH);
      LEDState=1;
    }
  }
  else{
    digitalWrite(LEDPin, LOW);
    LEDState=0;
  }
}
buttonOld=buttonNew;
delay(dt);
}
```

Arduino ve Diziler

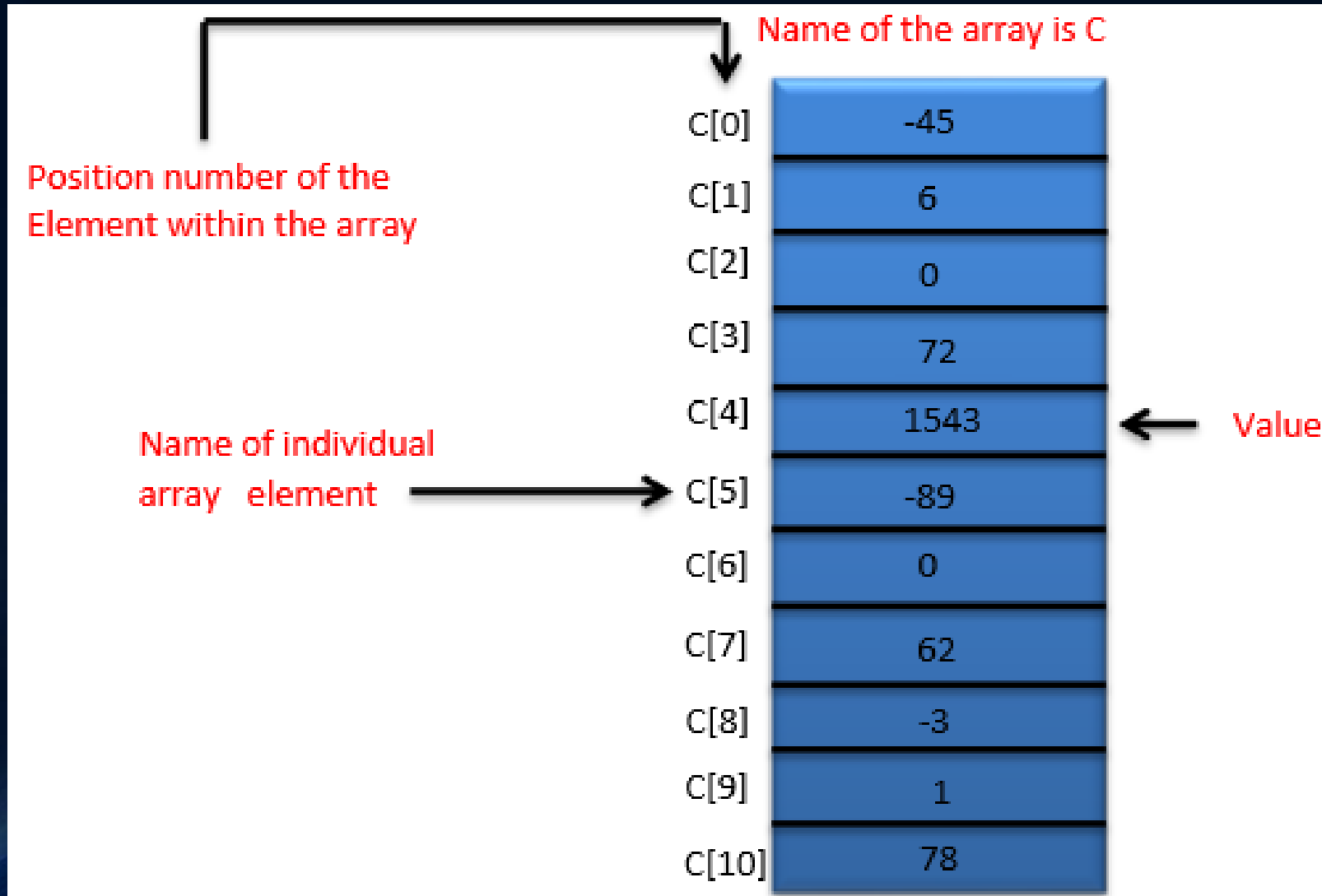
- Diziler birden fazla değişkeni tek bir değişken ile hafızada tutan ve veri gruplarının çoklu olarak işlenmesine imkan sağlayan 1 boyutlu elemanlardır.

```
int dizi[4]; // 4 elemanlı bir dizi oluşturduk
```

```
int dizi[] = {1,3,5,7,9} // 5 elemanlı dizi oluşturduk
```

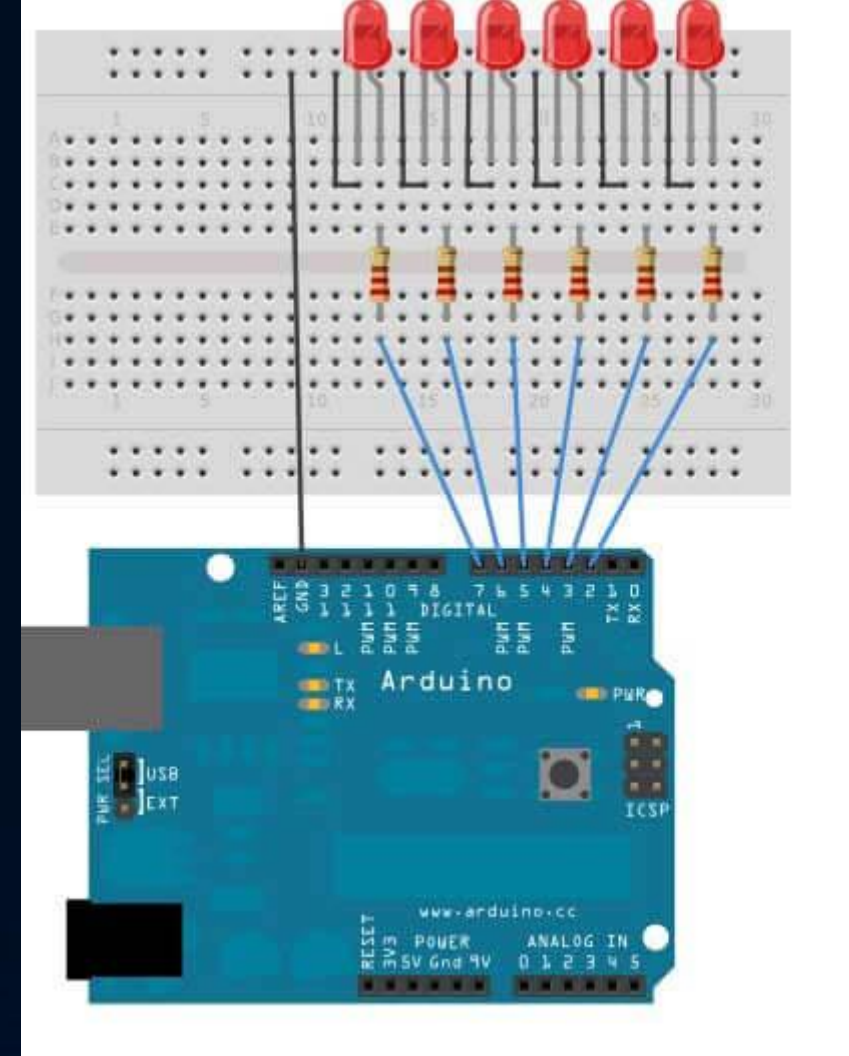
Meyveler Dizisi	
İndis No	Atanan Değer
0	Elma
1	Armut
2	Üzüm
3	Çilek

Arduino ve Diziler



Diziler ve Kara Şimşek Uygulaması

- Kara Şimşek devresi elektronik derslerinde ve mikrodenetleyiciler derslerinde sıklıkla kullanılan temel bir led uygulamasıdır.
- Kullanıcı tarafından belirlenen gecikmeler ile ledlerin sırası ile aktif edilmesini sağlar.



Diziler ve Kara şimşek Uygulaması

- Dizisiz temel versiyon

Knight Rider 1

```
/* Knight Rider 1
 * -----
 *
 * Basically an extension of Blink_LED.
 *
 * (cleft) 2005 K3, Malmo University
 * @author: David Cuartielles
 * @hardware: David Cuartielles, Aaron Hallborg
 */

int pin2 = 2;
int pin3 = 3;
int pin4 = 4;
int pin5 = 5;
int pin6 = 6;
int pin7 = 7;
int timer = 100;

void setup(){
  pinMode(pin2, OUTPUT);
  pinMode(pin3, OUTPUT);
  pinMode(pin4, OUTPUT);
  pinMode(pin5, OUTPUT);
  pinMode(pin6, OUTPUT);
  pinMode(pin7, OUTPUT);
}
```

```
void loop() {
  digitalWrite(pin2, HIGH);
  delay(timer);
  digitalWrite(pin2, LOW);
  delay(timer);

  digitalWrite(pin3, HIGH);
  delay(timer);
  digitalWrite(pin3, LOW);
  delay(timer);

  digitalWrite(pin4, HIGH);
  delay(timer);
  digitalWrite(pin4, LOW);
  delay(timer);

  digitalWrite(pin5, HIGH);
  delay(timer);
  digitalWrite(pin5, LOW);
  delay(timer);

  digitalWrite(pin6, HIGH);
  delay(timer);
  digitalWrite(pin6, LOW);
  delay(timer);
}
```

```
digitalWrite(pin7, HIGH);
delay(timer);
digitalWrite(pin7, LOW);
delay(timer);

digitalWrite(pin6, HIGH);
delay(timer);
digitalWrite(pin6, LOW);
delay(timer);

digitalWrite(pin5, HIGH);
delay(timer);
digitalWrite(pin5, LOW);
delay(timer);

digitalWrite(pin4, HIGH);
delay(timer);
digitalWrite(pin4, LOW);
delay(timer);

digitalWrite(pin3, HIGH);
delay(timer);
digitalWrite(pin3, LOW);
delay(timer);
}
```

- Dizi ile kullanılan versiyon

Knight Rider 2

```
/* Knight Rider 2
 * -----
 *
 * Reducing the amount of code using for(;;).
 *
 * (cleft) 2005 K3, Malmo University
 * @author: David Cuartielles
 * @hardware: David Cuartielles, Aaron Hallborg
 */

int pinArray[] = {2, 3, 4, 5, 6, 7};
int count = 0;
int timer = 100;

void setup(){
  // we make all the declarations at once
  for (count=0;count<6;count++) {
    pinMode(pinArray[count], OUTPUT);
  }
}

void loop() {
  for (count=0;count<6;count++) {
    digitalWrite(pinArray[count], HIGH);
    delay(timer);
    digitalWrite(pinArray[count], LOW);
    delay(timer);
  }
  for (count=5;count>=0;count--) {
    digitalWrite(pinArray[count], HIGH);
    delay(timer);
    digitalWrite(pinArray[count], LOW);
    delay(timer);
  }
}
```


Diziler ve Kara Şimşek Uygulaması

- Gecikmesi ayarlanabilir kara Şimşek uygulaması
- Gecikme değeri A2 pininden alınan analog değer vasıtasıyla ayarlanabilen kara Şimşek uygulaması

