

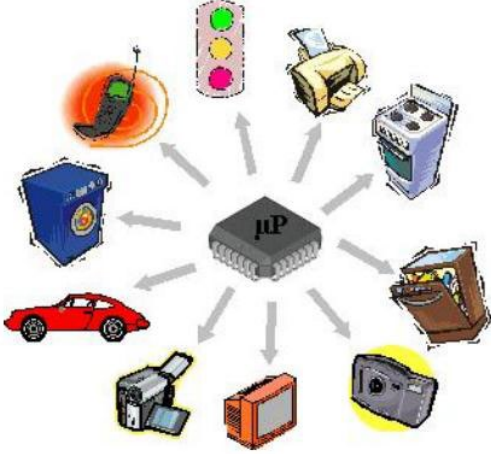
MİKRODENETLEYİCİ NEDİR?

Mikrodenetleyiciler Heryededir

Mikrodenetleyiciler günümüzde her projede kullanılan entegre elemanlardır.

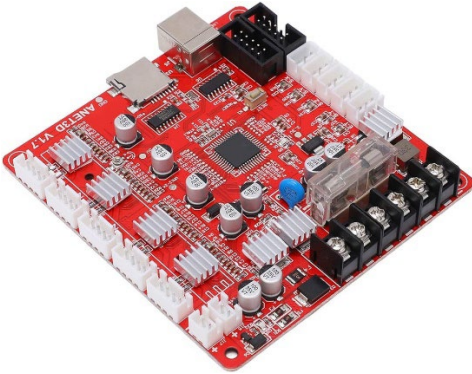
Ev aletlerinde, TV ve görüntü sistemlerinde, haberleşme sistemlerinde, güvenlik sistemlerinde, ışık ve ses sistemlerinde yani birçok dersin içeriğinde mikrodenetleyiciler vardır.

Mikrodenetleyici kullanım alanlarına bazı örnekler şunlardır: (Ayrıntılı dökümanı var)

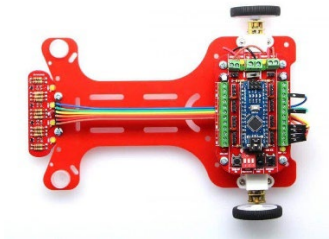


Çamaşır makinesi
Bulaşık makinesi
Buzdolabı
Mikrodalga fırın
Programlanabilir fırın
TV
Radyo
Cep telefonu
Elektronik tabelalar

Otomobillerdeki sistemler
ABS, ASR, TCS, ESP, EBD vb.
Dijital kameralar
Yazıcılar
Tarayıcılar
Trafik ışıkları
Benzin istasyonları
Fiyat etiketleri
Güvenlik sistemleri

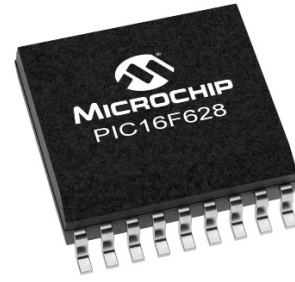
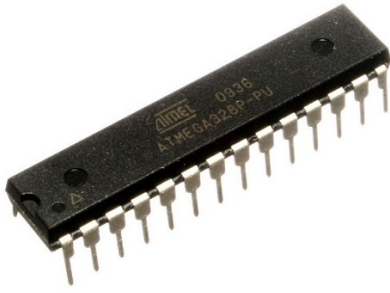


Robot yarışmaları projeleri de mikrodenetleyiciler ile yapılmaktadır.



Mikrodenetleyici Neye Benzer?

Mikrodenetleyici görüntü olarak bir entegredir. ENTEGRE = Bir chip içine yerleştirilmiş hazır devre



Mikrodenetleyici Entegresi İçinde Neler Var?

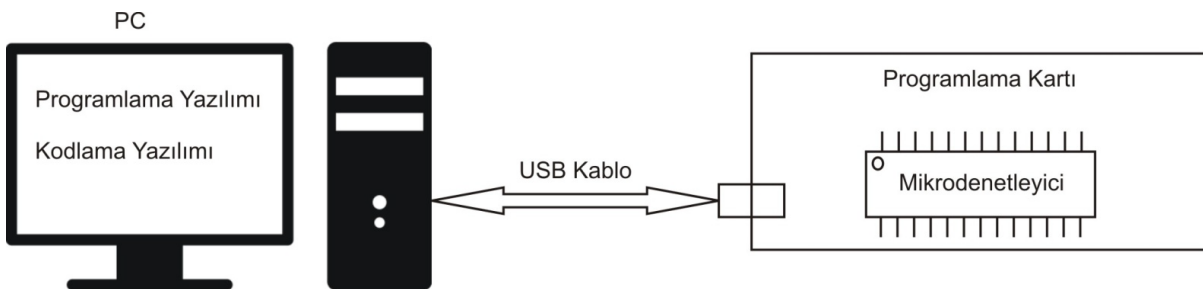
Mikrodenetleyici aslında küçük bir bilgisayardır.

Mikrodenetleyici içinde bize lazım olan birçok devre bulunmaktadır.



Mikrodenetleyici Kullanmak İçin Ne Gerekir?

1. Donanım : Mikrodenetleyici kendisi ve gerekli diğer elemanlar
2. Yazılım – Kodlama : Mikrodenetleyici yapılacak işe uygun programlanır, kodlanır.
3. Programlama kartı : Yazdığımız kodu mikrodenetleyiciye atmaya yarar.
4. Bilgisayar : Kod yazmak ve kod atmak için kullanılır.
5. Kod yazma ve kod atma yazılımı.



Çok Kullanılan Mikrodenetleyiciler

Günümüzde artık mikrodenetleyiciler kart olarak kullanılmaktadır. Bunlara geliştirme kartları denir.

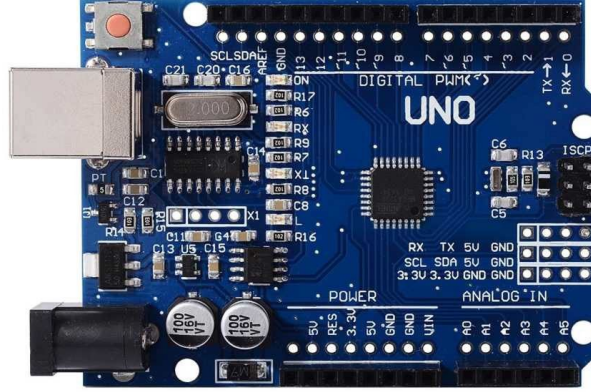
Günümüzde birçok mikrodenetleyici markası ve her markanın bir sürü modeli bulunmaktadır.

Aşağıdaki mikrodenetleyiciler HAZIR KART halinde bulunmaktadır.

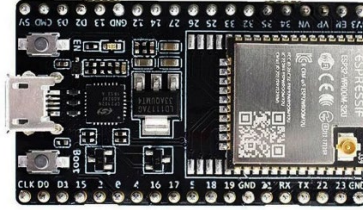
Arduino UNO R3 veya ESP32 -WROOM-32D bizim derslerde kullanacağımız modeldir.

ARDUINO UNO R3

(ATMEL Atmega 328P)



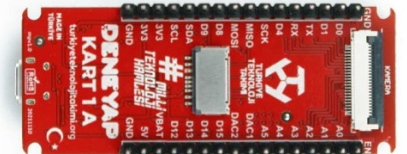
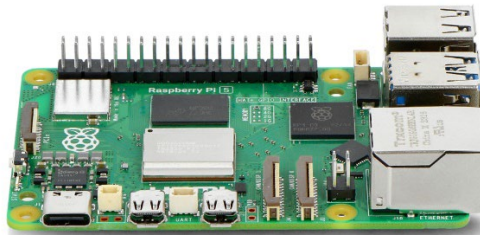
ESP32



MSP430



Diğer mikrodenetleyici isimleri : PIC16F628, Raspberry pi, STM32, Deneyapkart.



Mikrodenetleyici Hangi Dili Konuşur?

Mikrodenetleyiciler birer bilgisayardır ve ikilik sistem ile yani 0 ve 1 ile çalışırlar.

Bilgisayarın dili ikilik sistemdir.



Bilgisayar Dili – İkili Sistem (Binary) – Makine Dili

İkili sayı sisteminde sadece 0 ve 1 vardır ve herşey bu 0 ve 1 ler ile ifade edilir.

Dijital Elektronik – Sayısal Elektronik – Dijital terimleri 0 ve 1 ile çalışan sistemleri ifade eder.

Günümüzde herşey dijital dir, cep telefonu, bilgisayarlar, mikrodenetleyiciler dijital sistemlerdir.

DİJİTAL DÜNYA

DİJİTAL DÜNYADA (DİJİTAL SİSTEMLERDE) HERŞEY 0 VE 1 LER İLE İFADE EDİLİR.

Bilgisayarda veya cep telefonunuzda yaptığınız herşey 0 ve 1 ler ile ifade edilir.

Yazdığınız yazılar 0 ve 1 ler ile ifade edilir.

Çektığınız resimler 0 ve 1 ler ile ifade edilir.

Dinlediğiniz müzikler 0 ve 1 ler ile ifade edilir.

İzlediğiniz videolar 0 ve 1 ler ile ifade edilir.

Dijital olarak ifade edilen dosyalar

Resimler, fotoğraflar (.jpg .bmp vb.)

Ses dosyaları (mp3, wav vb.)

Yazı dosyaları (word, notepad vb.)

Videolar (.mp4 .avi vb.)

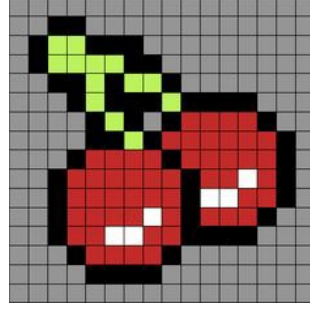
Bilgisayar oyunları

Bilgisayar programlarının hepsi

Fotoğrafın boyutunun incelenmesi

Sağdaki resim 16x16 pixel boyutundadır.

Yani 256 pixel lik çözünürlükte bir resimdir.



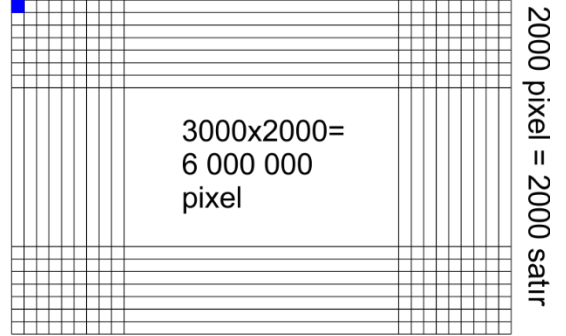
3000 tane nokta



2000 tane nokta

1 pixel = 101101011101110001111101

3000 pixel = 3000 sütun



Bir fotoğraf dosyasının içine baktığınızda sadece 0 ve 1 ler olduğunu görürsünüz.

Bu 0 ve 1 lerin her birine bit denir.

Örneğin : 1011 sayısı 4 bitlik bir sayıdır. 1100 0101 sayısı ise 8 bitlik bir sayıdır.

(k = kilo = bin = 3 sıfırlı sayılar, M = mega = milyon = 6 sıfırlı sayılar, G = giga = milyar = 9 sıfırlı sayılar)

.bmp uzantılı bir resim kaç tane 0 ve 1 den yani kaç bitten oluşur?

Fotoğraf çözünürlüğü = 3000 x 2000 = 6 milyon pixel

.bmp dosyasında genelde 1 pixel için 24 bit gerekir yani her pixel 24 tane 0 ve 1 ile ifade edilir.

Fotoğraftaki bit sayısı = 6 milyon x 24 = 144 milyon bit.

Yani .bmp uzantılı bir resim yaklaşık 144 milyon bit ten yani **144 milyon tane 1 ve 0 dan** oluşur.

8 bit = 1 bayt olduğundan .bmp uzantılı bir resim yaklaşık 18 milyon bayttır.

Yani bu resmi telefonunuza kaydettiğinizde **18 Mbayt** yer kaplar.

.jpg uzantılı resimler ise sıkıştırılmış resimlerdir.

Yukarıda anlattığımız resmi .jpg olarak kaydettiğinizde yaklaşık **5Mbayt** yer kaplar.