



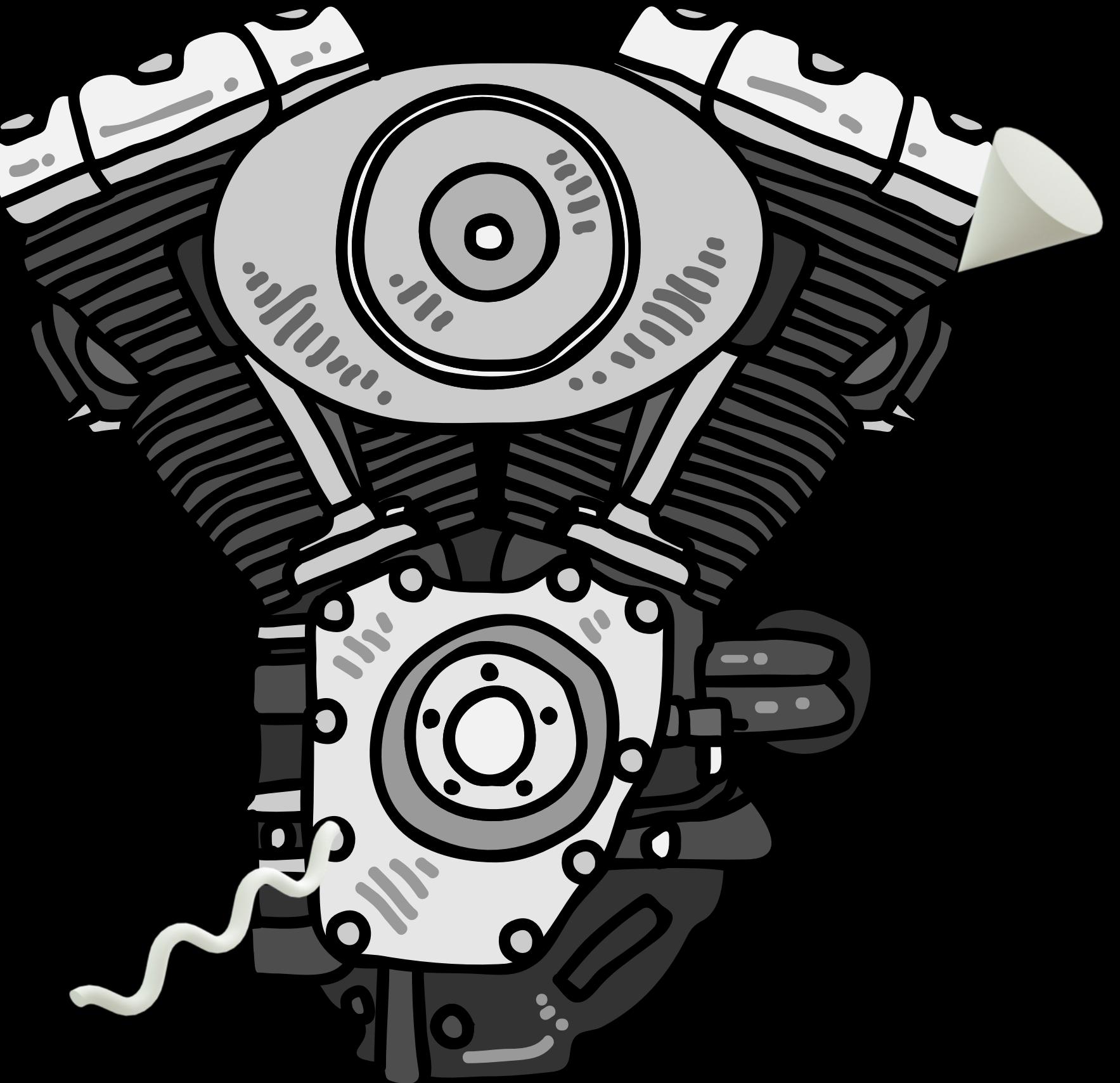
Developer Student Clubs
School Name

iot1929 - Ders 2

Haberleşme Protokolleri ve Robotikte Yapay Zeka

İçerik

- Motorlar
- Motor Uygulaması
- Haberleşme Protokollerı
- Haberleşme Protokolü Örneği
- Yapay Zeka Uygulaması





Developer Student Clubs
School Name

Motorlar



Developer Student Clubs
School Name

Türleri

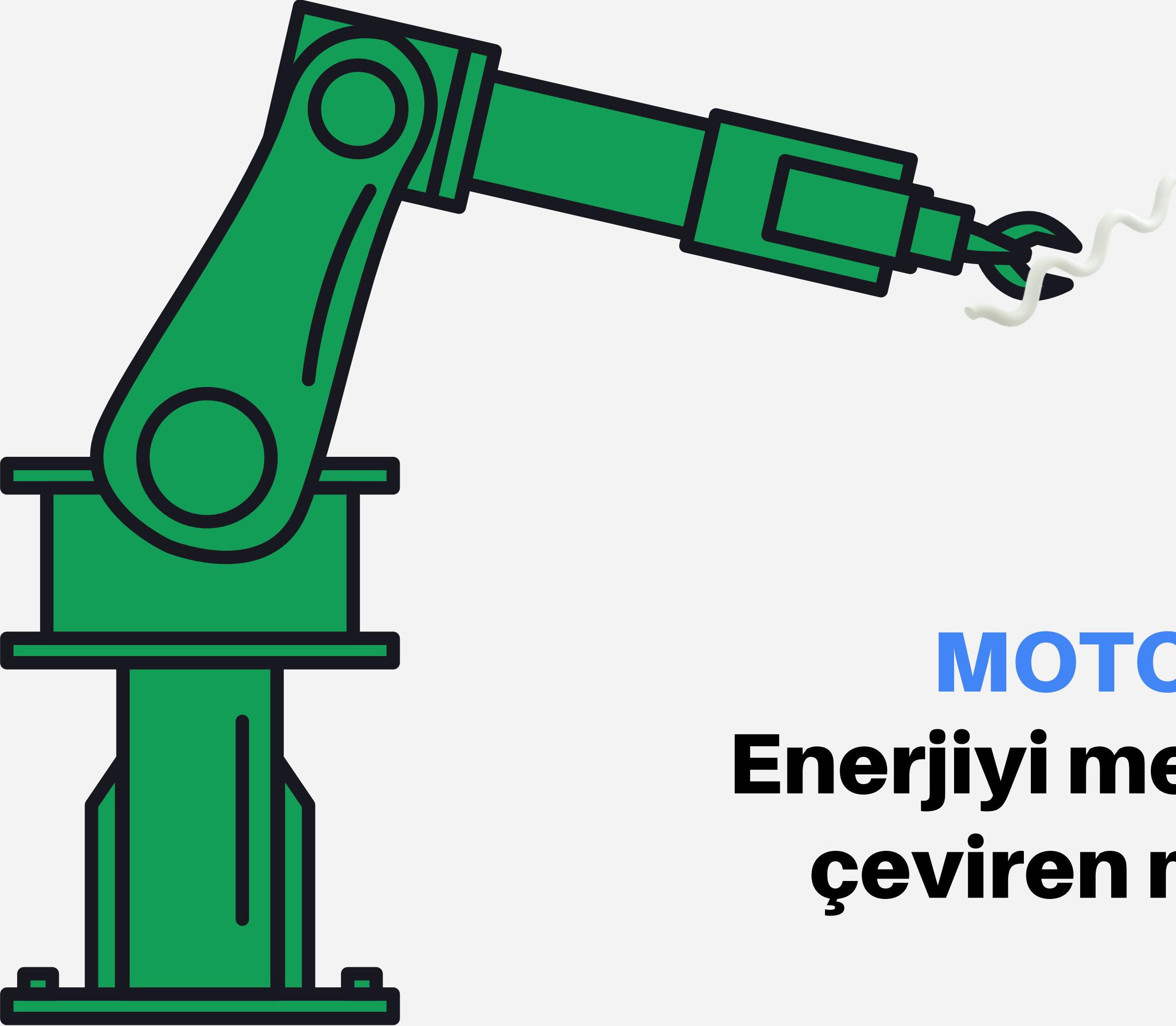
DC Motor

Servo Motor

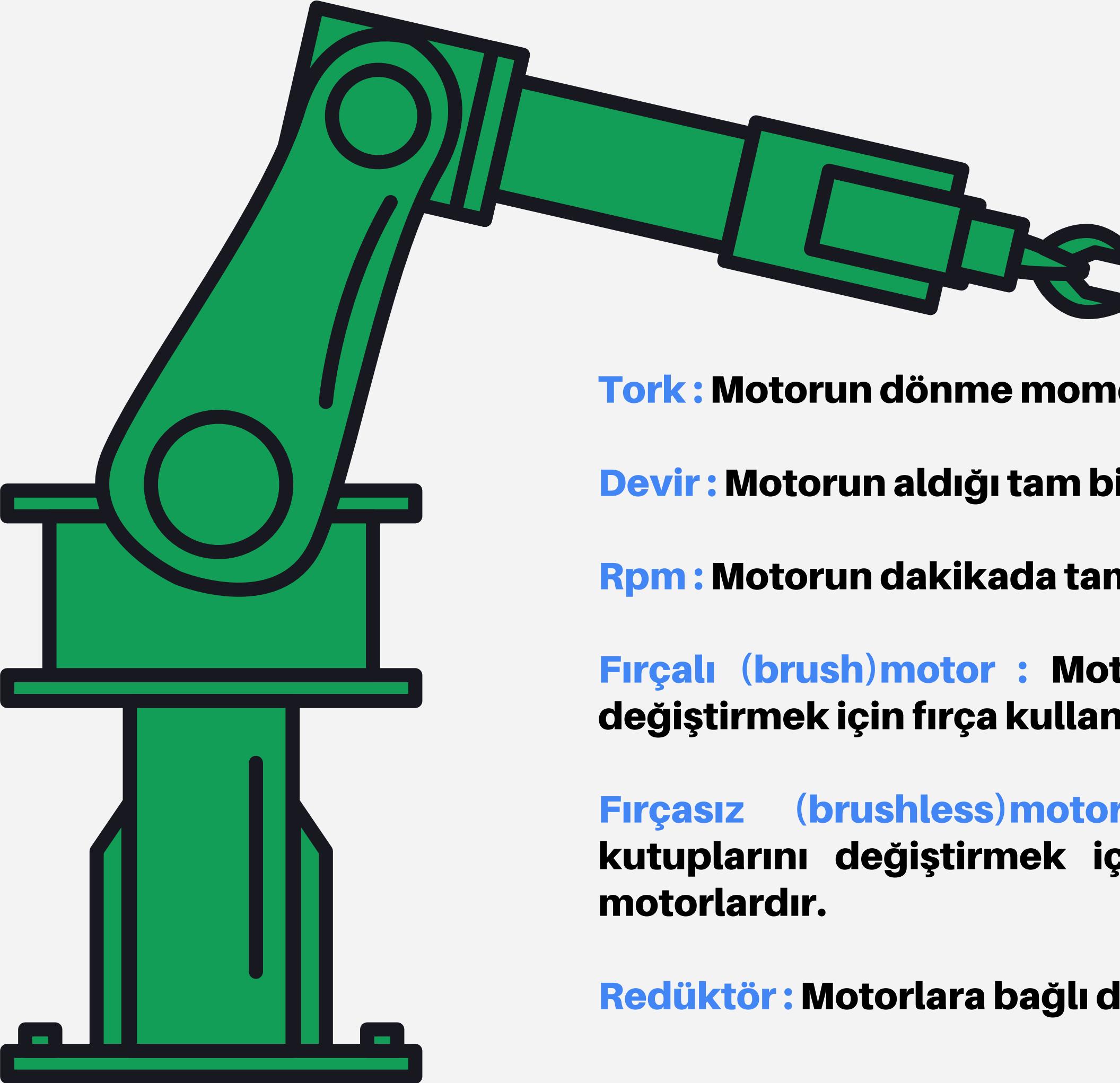
Step Motor



SUPER PENGUEN



MOTOR NEDİR?
**Enerjiyi mekanik enerjiye
çeviren makinelerdir.**



Tork: Motorun dönme momentidir.

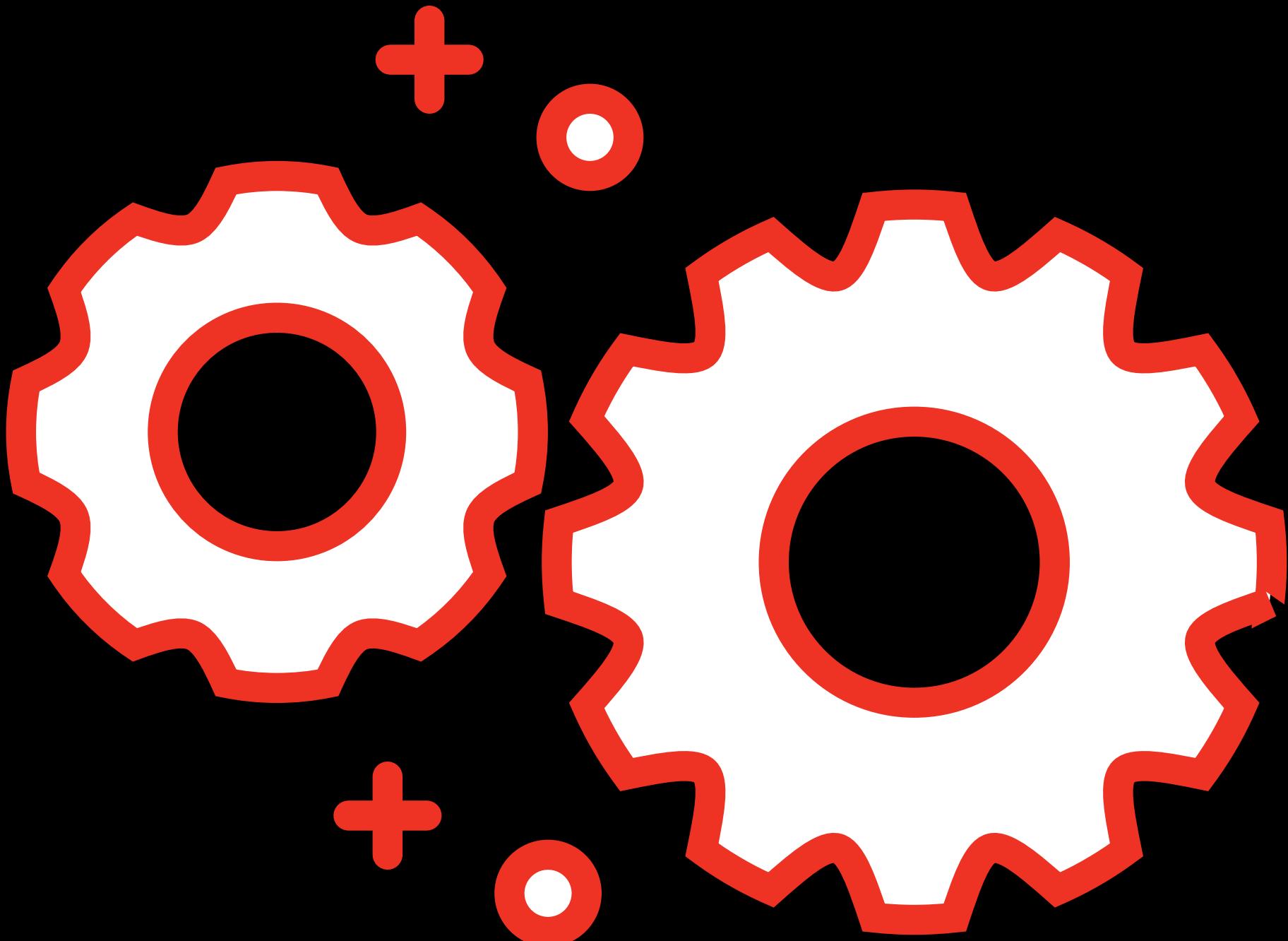
Devir: Motorun aldığı tam bir turdur.

Rpm: Motorun dakikada tamamladığı devir sayısıdır.

Fırçalı (brush)motor : Motorda bulunan elektromıknatısların kutuplarını değiştirmek için fırça kullanan motorlardır.

Fırçasız (brushless)motor : Motorda bulunan elektromıknatısların kutuplarını değiştirmek için fırça yerine elektronik malzeme kullanan motorlardır.

Redüktör: Motorlara bağlı dişli sistemidir.



Motor Çeşitleri

DC motor

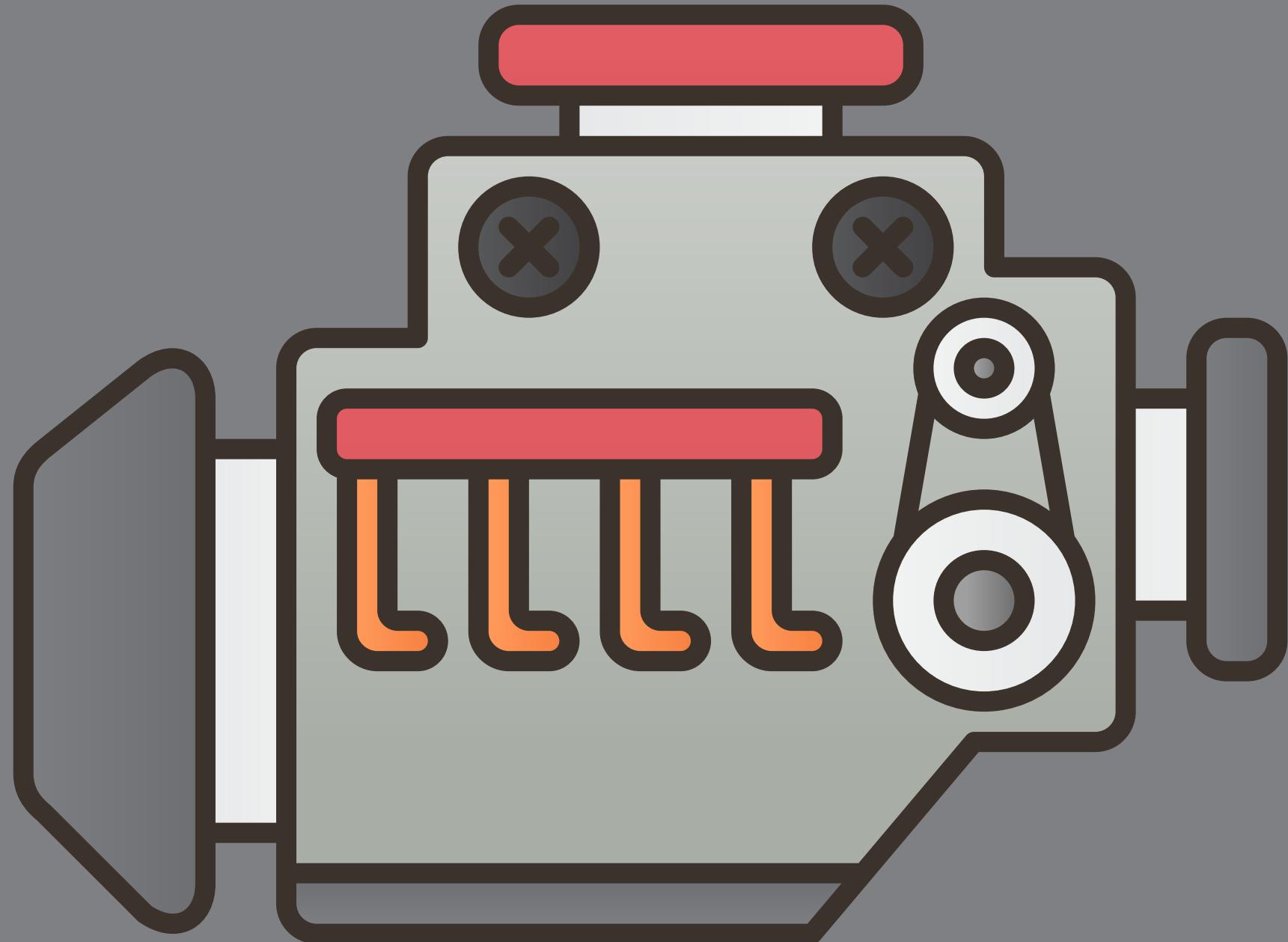
Servo motor

Step motor

Lineer motorlar

Titreşim motorları

Fırçalar



Motor Kullanım Alanları ve Örnekler

- Akıllı perde
- Model uçak
- Uzaktan kumandalı araba
- 3D yazıcılar
- Radar
- Küçük vantilatörlerde
- Bazı engelli araçlarında
- Otomatik kapıarda



Developer Student Clubs
Gazi

DC MOTOR



SERVO MOTOR

1. 0-180 (yaklaşık) hareket sağlayan

2. Konum kontrollü

3. Doğrudan arduinoya bağlanabilir

4. 4-6v aralığında çalışır



KULLANIM ALANLARI

1. AC servo motor

a. 2 fazlı servo motor

b. 3 fazlı servo motor

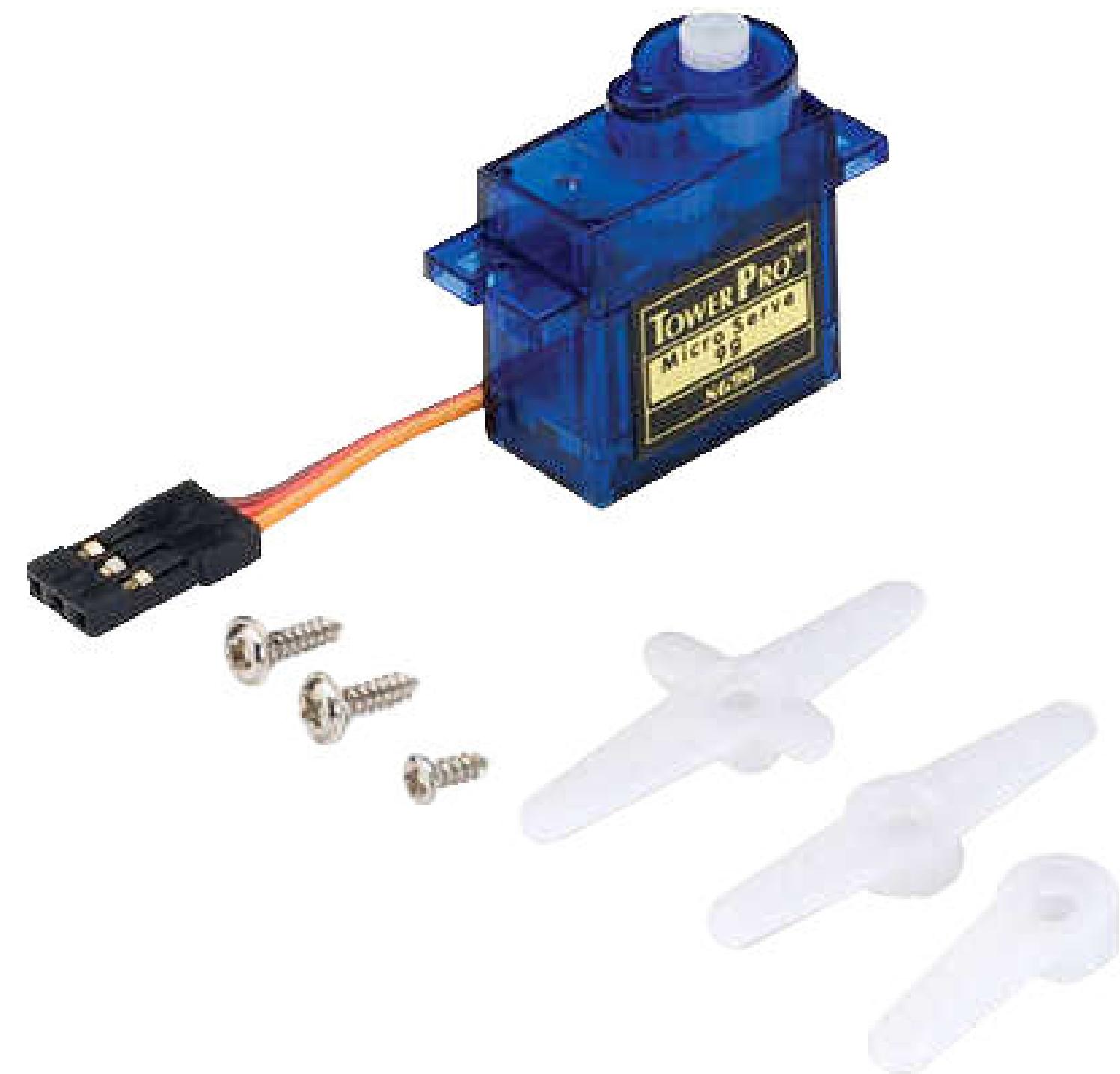
2. DC servo motor

3. Spindle Servo Motorlar



Örnek Projeler

1. Maket uçak
2. Uzaktan kumandalı oyuncaklar
3. Havalandırma





Developer Student Clubs
Gazi

STEP MOTOR

Hassas hız ve konum
kontrollü





Developer Student Clubs
Gazi

Çeşitleri

Sabit Mıknatıslı Step
Motorlar (PM)
Değişken Relüktanslı Step
Motorlar (VR)
Hibrit Step Motorlar (HB)





Developer Student Clubs
Gazi

Örnek Projeler

3D yazıcı
CNC makinaları
Torna Makineleri

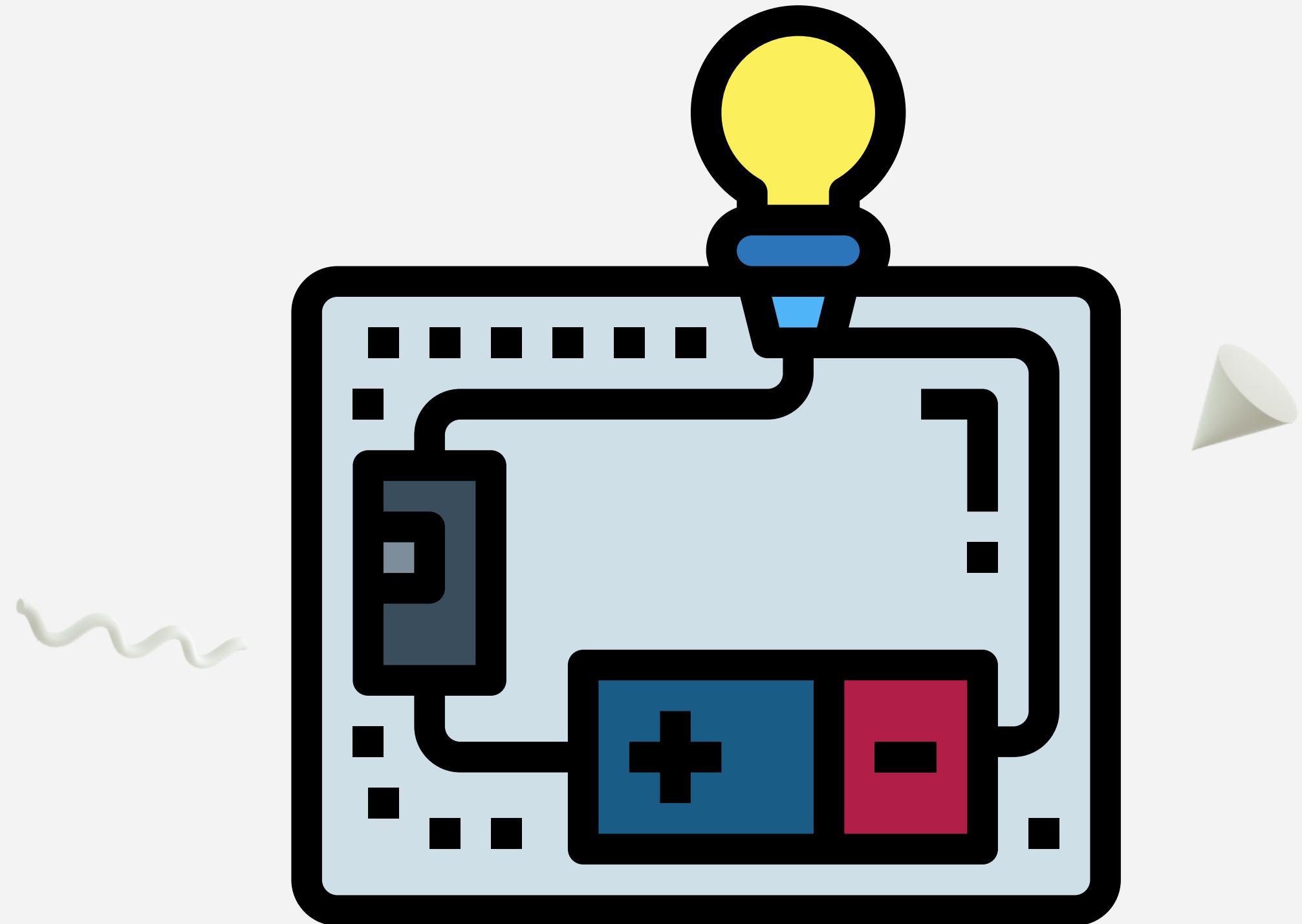




Developer Student Clubs
Gazi



Farkları Neler ?



Devre Kuralım ve Deneyelim



Developer Student Clubs
School Name

Haberleşme Protokolleri



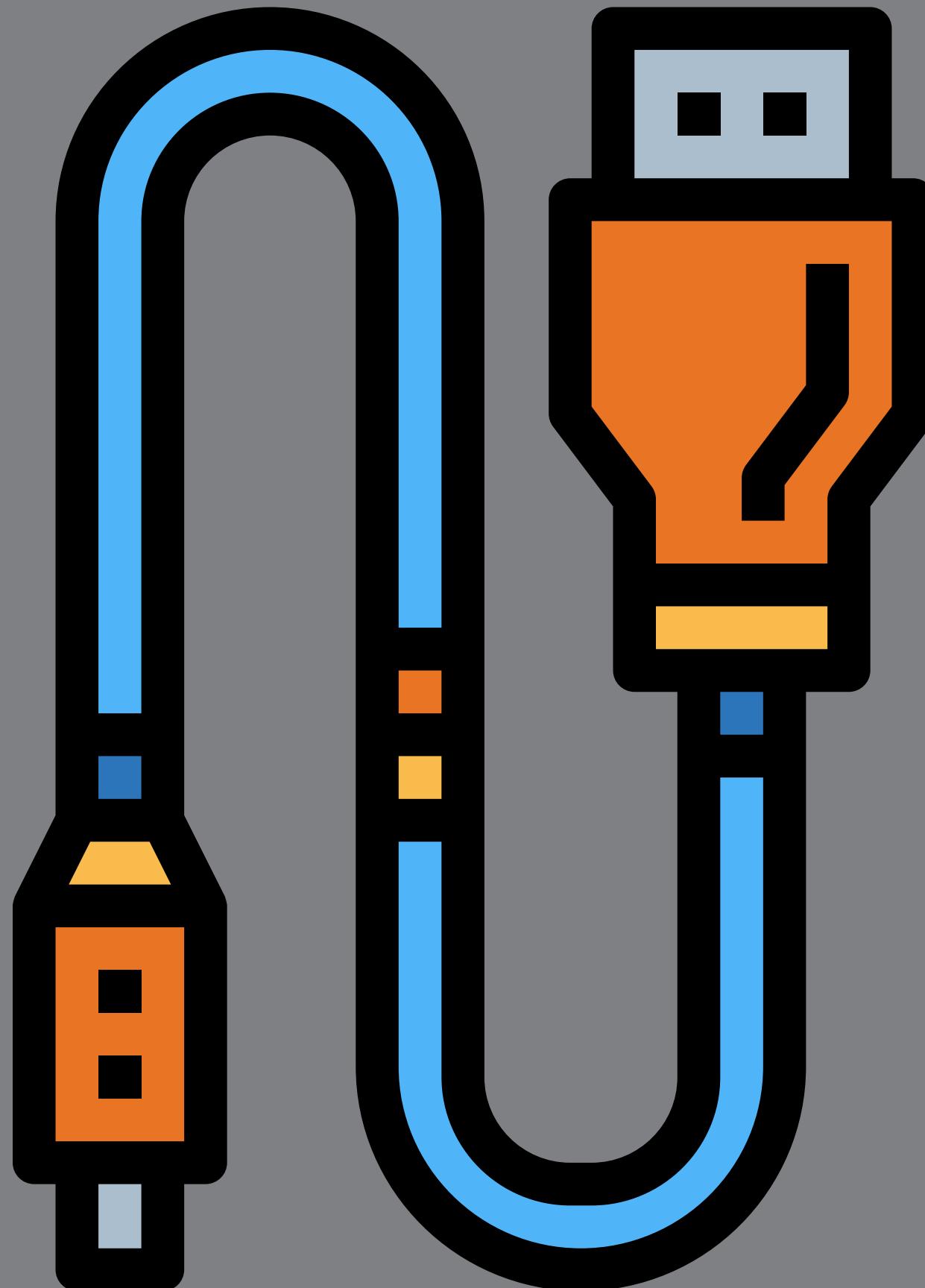
Türleri

Sekron Haberleşme

gönderilen veri biti ve alınan veri biti birbiriyle uyum içerisinde olmalıdır. İletişimi gerçekleştirecek olan aygıtlar eş zamanlı olarak çalışmak zorundadır.

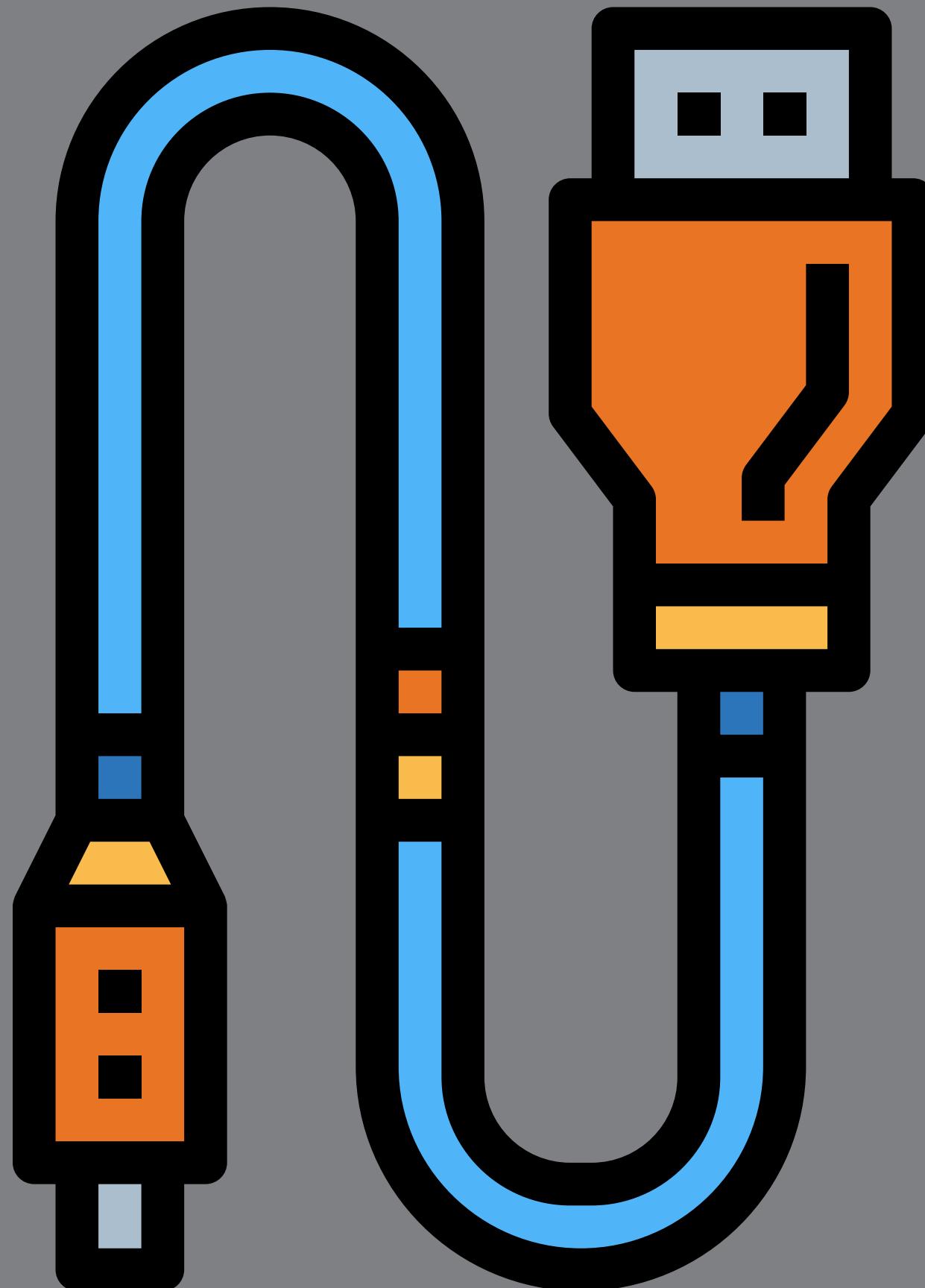
Asekron Haberleşme

Asenkron haberleşme yapmak için belirli bir clock'a ihtiyaç duyulmaz. Veri herhangi bir anda iletilebilir. Belirli standartlar kullanılarak gerçekleştirilir ve Senkron haberleşmeye göre daha yavaş bir iletim olur.



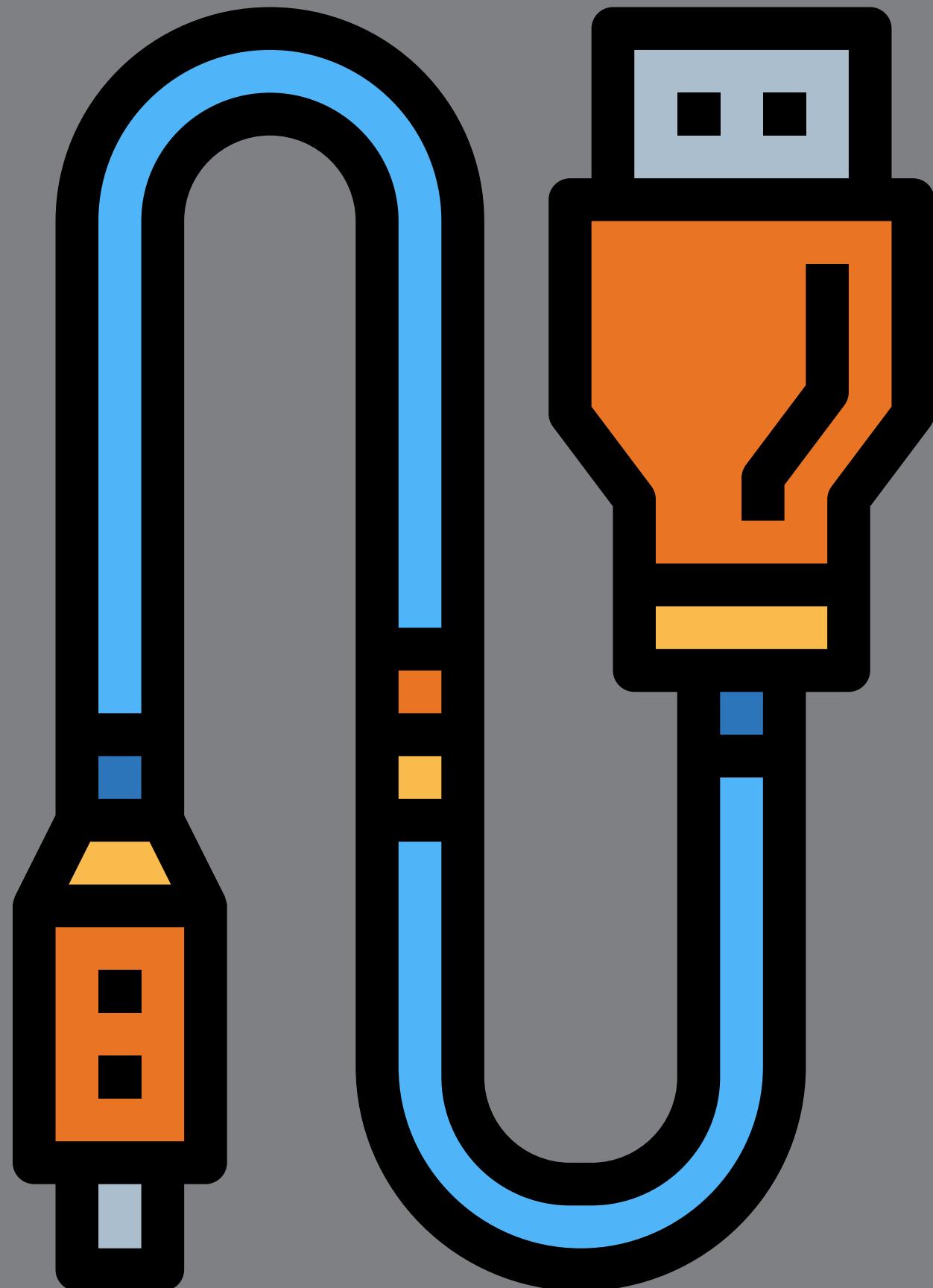
UART

UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter), bilgisayar ve mikrokontroller veya mikrokontroller ve çevre birimler arasında haberleşmeyi sağlayan haberleşme protokolüdür. Asenkron olarak çalıştığı için herhangi bir "clock" ihtiyacı duymaz.



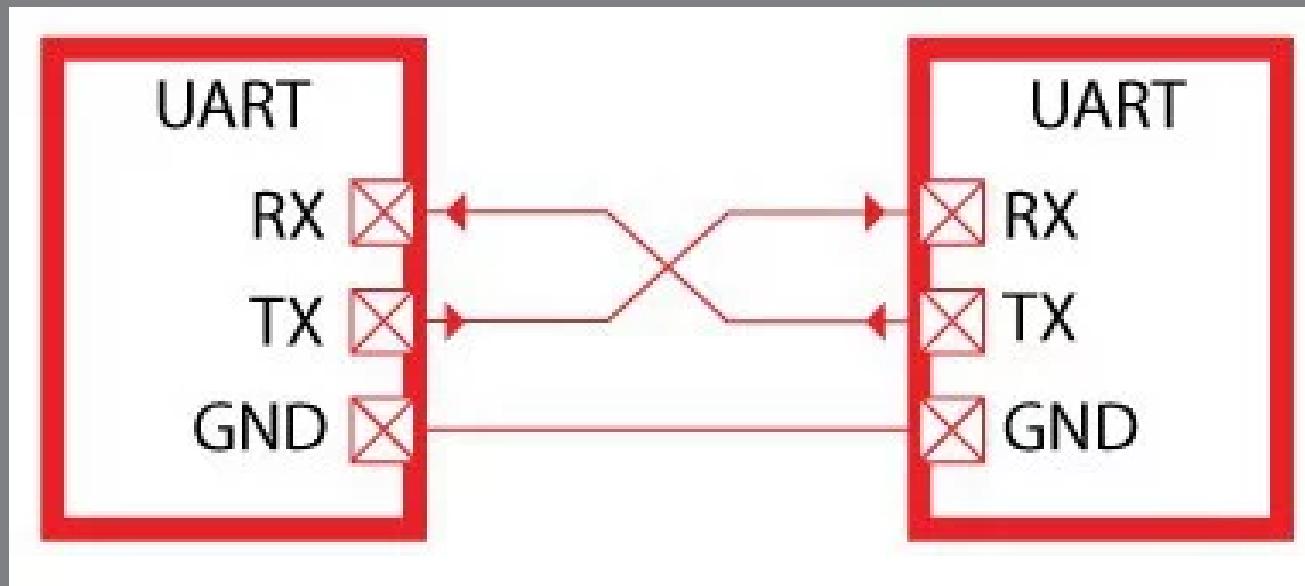
UART

UART haberleşmesini gerçekleştirirken ilk olarak baudrate (veri taşıma hızı) ayarlanması gereklidir. Veri taşıma hızı çok çeşitli aralıklarda olabilir ancak piyasada yaygın olarak kullanılan baudrate'ler 4800, 9600, 57600, 115200 ve mikroişlemciler için çok fazla tercih edilmese de 921600. (921600 genelde hızlı işlem gerektiren yerlerde kullanılır.) Baudrate bizim verimizin saniyede ne kadarlık byte'ını taşıyacağını belirlememize yarar.



UART

Bu haberleşme tipini kullanabilmemiz için alıcı ve vericinin veri taşıma hızlarının (baudrate) aynı olması gerekiyor (veya birbirine çok yakın değerler olması gerekiyor.) Bunun sebebi ise aktarım sırasında oluşabilecek hataları minimuma indirmek.



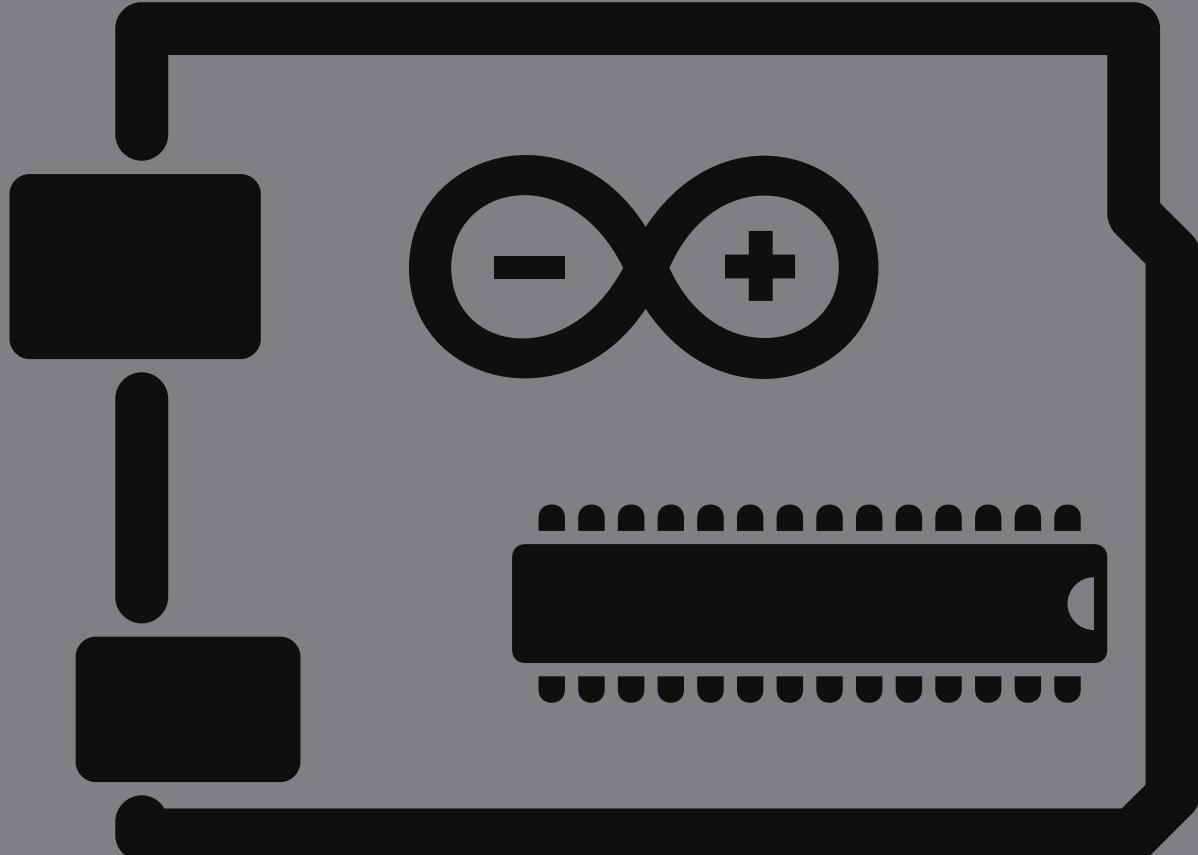
UART

Bu haberleşme tipini kullanabilmemiz için alıcı ve vericinin veri taşıma hızlarının (baudrate) aynı olması gerekiyor (veya birbirine çok yakın değerler olması gerekiyor.) Bunun sebebi ise aktarım sırasında oluşabilecek hataları minimuma indirmek.



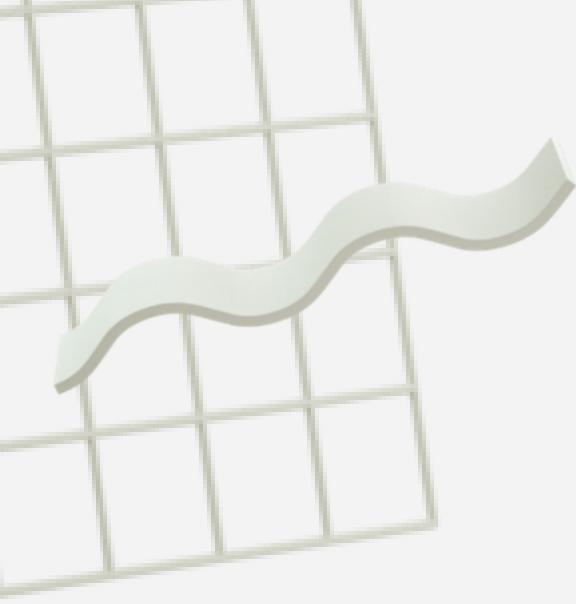
SPI

Açılımı Serial Peripheral Interface'dır, Full-dublex olarak çalışır.(Veri alıp gönderme eş zamanlı), iletişim master ve slave cihazlar arasında gerçekleşir. Master iletişimini kurmak istediği cihazı seçer ve o cihazla iletişime geçer.



I2C

I2C protokolü normalde çok fazla pin ayrılması gereken parçaların sadece 2 adet pin kullanılarak sürülmescini amaçlar. I2C protokolünde sadece 2 pin ayrılarak aynı hat üzerine birçok RAM , EEPROM , RTC vb. parça bağlanıp kullanılabilir bu da fazladan pin ihtiyacını ortadan kaldırır. I2C protokolünde hat üzerine başka MCU larda bağlanabilir bunlar gerekli zamanlarda hem master hem slave olarak yerini alabilir.



ÖRNEK VERELİM