# AĞRI İL ÖZEL İDARESİ BİLGİ İŞLEM MÜDÜRLÜĞÜ KODLAĞRI PROJESİ İÇİN ROBOTİK MALZEME ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİDİR

# Teklif verecek firmalar ekte yer alan robotik malzemeler ile ilgili Ağrı İl Özel İdaresi Bilgi İşlem Müdürlüğü ve Milli Eğitim Müdürlüğünce belirlenecek olan laboratuvarlarda en az bilgisayar öğretmeni veya elektrik elektronik öğretmeni veya bilgisayar mühendisi veya elektrik elektronik mühendisi tarafından toplam 40 saat eğitim verecektir. Eğitim ücreti verilecek teklife dahil edilmelidir. Ayrıca idaremizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir.

# Verilecek olan malzemeler firma tarafından düzenli bir şekilde Ağrı İl Özel İdaresine teslim edeceklerdir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SIRA NO | SAYI | ROBOTİK MALZEMELER | ÖZELLİKLER |
| 1 | (15 adet) | BC547 NPN Transistör  | 0.1A 45V TO-92 kılıfta NPN transistördür |
| 2 | (15 adet) | 8x12 cm Çift Yüzlü Pertinaks |  |
| 3 | (15 adet) | IC177 Yeşil Push Buton |  |
| 4 | (15 adet) | Adaptör | 3-12 V Ayarlanabilir Kademeli 600mA Switch Mod Adaptör |
| 5 | (15 adet) | [9 V Pil Yuvası (Barrel Jack Çıkışlı)](https://www.robotistan.com/9v-pil-yuvasi-barrel-jack-cikisli%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
| 6 | (15 adet) | [IC177 Kırmızı Push Buton](https://www.robotistan.com/ic177-kirmizi-push-buton) |  |
| 7 | (15 adet) |  [GP Greencell 9 V Pil](https://www.robotistan.com/gp-greencell-9v-pil) |  |
| 8 | (15 adet) | Diyot  | [1N4148 - 100 V 450 mA Aksiyel Tipli Hızlı Diyot - 5 adet](https://www.robotistan.com/1n4148-100v-450ma-aksiyel-tipli-hizli-diyot) |
| 9 | (15 adet) | Pil | * Voltaj: 9v DC
* Ölçüler: 26.5(L) x 17.5(W) x 48.5(H)
 |
| 10 | (15 adet) | RS-540SH-3780 Redüktörsüz DC Motor  | RC araçlar, el matkapları, şarjlı süpürgeler gibi birçok elektrikli alette kullanılan 540 boyutlu fırçalı redüktörsüz motordur. 7.2V gerilimde 23400 rpm hıza sahiptir. **Teknik Özellikler*** Çalışma gerilimi: 7.2V
* Hız: 23400 rpm
* Boşta Çektiği Akım: 380mA
* Mil: 3.17mm
* Uçtan Uca Uzunluk: 54mm
* Motor Çapı: 35.6mm
* Ağırlık: 157 gr
 |
| 11 | (15 adet) |  [6 V 250 RPM Motor ve Tekerlek Seti](https://www.robotistan.com/6v-250-rpm-motor-ve-tekerlek-seti) | Özellikler:Çalışma Voltajı: 3-6VHız: 250 Rpm(@6V)Ağırlık: 29grTeker Ölçüleri:Çapı: 70mmKalınlık: 30mm* Ağırlık: 45gr​
 |
| 12 | (15 adet) |  [2 Eksenli Joystick Kartı](https://www.robotistan.com/2-eksenli-joystick-karti) | İki eksenli bu joystick kartı çeşitli robotik projelerde, kumandalarda ve kontrol sistemlerinde kullanabileceğiniz bir karttır. X ve Y ekseni olmak üzere iki eksende analog çıkış verir. Bununla birlikte joystick'in ortasında bir adet de buton bulunmaktadır. Kart üzerinde güç ledi bulunmaktadır.(Arduino ile uyumlu olmalı) |
| 13 | (15 adet) |  Servo Motor | * Boyutlar: 23.2 X 12.5 X 22mm
* Çalışma voltajı: 4.5V - 6VDC
* Maks devir/dak: 130 (6V)
* Maks devir/dak: 100 (4.8V)
* Durma torku : 1.5kg\*cm (6V)
* Durma torku : 1.3kg\*cm (4.8V)
* Yüksüz Akım (6V): 120mA
* Durma Akımı Maks Tork(6V): 800mA
* Kablo uzunluğu: 25cm
* Ağırlık: 9g
 |
| 14 | (15 adet) | L293D Sürücü Entegresi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | Active |
| **Interface IC Type** | HALF BRIDGE BASED PERIPHERAL DRIVER |
| **Built-in Protections** | TRANSIENT; THERMAL |
| **Input Characteristics** | STANDARD |
| **JESD-30 Code** | R-PDIP-T16 |
| **JESD-609 Code** | e3 |
| **Moisture Sensitivity Level** | NOT APPLICABLE |
| **Number of Functions** | 2 |
| **Number of Terminals** | 16 |
| **Output Characteristics** | 3-STATE |
| **Output Current Flow Direction** | SOURCE AND SINK |
| **Output Peak Current Limit-Nom** | 1.2 A |
| **Output Polarity** | TRUE |
| **Package Body Material** | PLASTIC/EPOXY |
| **Package Code** | DIP |
| **Package Shape** | RECTANGULAR |
| **Package Style** | IN-LINE |
| **Peak Reflow Temperature (Cel)** | NOT SPECIFIED |
| **Qualification Status** | Not Qualified |
| **Seated Height-Max** | 5.1 mm |
| **Supply Voltage-Nom** | 5 V |
| **Supply Voltage-Min** | 4.5 V |
| **Supply Voltage-Max** | 36 V |
| **Supply Voltage1-Nom** | 24 V |
| **Supply Voltage1-Min** | 4.5 V |
| **Supply Voltage1-Max** | 36 V |
| **Surface Mount** | NO |
| **Terminal Finish** | Tin (Sn) |
| **Terminal Form** | THROUGH-HOLE |
| **Terminal Pitch** | 2.54 mm |
| **Terminal Position** | DUAL |
| **Time@Peak Reflow Temperature-Max (s)** | NOT SPECIFIED |
| **Length** | 20 mm |
| **Width** | 7.62 mm |

 |
| 15 | (15 adet) |  [Tekli 5V Röle Kartı - Transistör Kontrollü](https://www.robotistan.com/tekli-5v-role-karti-transistor-kontrollu) | * Çalışma Gerilimi : 5VDC
* Anahtarlama Seçenekleri : 250VAC/10A(maksimum) – 125VAC/15A(maksimum)
 |
| 16 | (15 adet) |  [74HC14 Schmitt Trigger entegresi](https://www.robotistan.com/74hc14-schmitt-trigger-entegresi) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | Discontinued |
| **Logic IC Type** | INVERTER |
| **Sub Category** | Gates |
| **Family** | HC/UH |
| **JESD-30 Code** | R-PDIP-T14 |
| **JESD-609 Code** | e4 |
| **Load Capacitance (CL)** | 50 pF |
| **Max I(ol)** | 0.0040 Amp |
| **Moisture Sensitivity Level** | NOT APPLICABLE |
| **Number of Functions** | 6 |
| **Number of Inputs** | 1 |
| **Number of Terminals** | 14 |
| **Operating Temperature-Min** | -40 Cel |
| **Operating Temperature-Max** | 125 Cel |
| **Package Body Material** | PLASTIC/EPOXY |
| **Package Code** | DIP |
| **Package Equivalence Code** | DIP14,.3 |
| **Package Shape** | RECTANGULAR |
| **Package Style** | IN-LINE |
| **Packing Method** | TUBE |
| **Peak Reflow Temperature (Cel)** | 260 |
| **Power Supplies (V)** | 2/6 |
| **Prop. Delay@Nom-Sup** | 38 ns |
| **Propagation Delay (tpd)** | 190 ns |
| **Qualification Status** | Not Qualified |
| **Schmitt Trigger** | YES |
| **Seated Height-Max** | 4.2 mm |
| **Supply Voltage-Nom (Vsup)** | 5 |
| **Supply Voltage-Min (Vsup)** | 2 V |
| **Supply Voltage-Max (Vsup)** | 6 V |
| **Surface Mount** | NO |
| **Technology** | CMOS |
| **Temperature Grade** | AUTOMOTIVE |
| **Terminal Finish** | Nickel/Palladium/Gold (Ni/Pd/Au) |
| **Terminal Form** | THROUGH-HOLE |
| **Terminal Pitch** | 2.54 mm |
| **Terminal Position** | DUAL |
| **Time@Peak Reflow Temperature-Max (s)** | 30 |
| **Length** | 19.02 mm |
| **Width** | 7.62 mm |

 |
| 17 | (15 adet) | [HC06 Bluetooth-Serial Modül Kartı](https://www.robotistan.com/kablolu-hc06-bluetooth-serial-modul-karti-hc06-bluetooth-to-serial-port-m) | Kablosuz alıcı-vericisi* Duyarlılık (Bit hata oranı) -80dBm'ye ulaşabilir.
* Çıkış gücünün değişim aralığı -4 - + 6dBm'dir.

Fonksiyon açıklaması (mükemmel Bluetooth çözümü)* Bir EDR modülü vardır; Ve modülasyon derinliğinin değişim aralığı: 2 Mbps - 3 Mbps.
* Dahili bir 2.4GHz anten var; Kullanıcının anten test etmesine gerek yoktur.
* Harici 8Mbit FLASH
* Düşük voltajda çalışabilir (3.1V-4.2V). Eşleştirme akımı 30-40mA aralığında. İletişimi 8mA'dır.
* Standart HCI Bağlantı Noktası (UART veya USB)
* USB Protokolü: Tam Hız USB 1.1, 2.0 ile Uyumlu
* Bu modül SMD'de kullanılabilir.
* RoHS sürecinden geçiyor.
* Kartın PIN kodu yarım delikli.
* 2,40Hz dijital kablosuz alıcı vericisi var.
* CSR BC04 Bluetooth teknolojisindeki bazlar.
* Uyarlamalı frekans sıçramasının sıçraması vardır.
* Küçük (27 x 15 mm x 2 mm)
* Çevresel devre basittir.
* Bluetooth sınıf 2 güç düzeyindedir.
* Depolama sıcaklığı aralığı: -40 ° C ila 851 ° C, çalışma sıcaklığı aralığı: -25 ° C ila + 75 ° C
 |
| 18 | (15 adet) | - Mikrodenetleyici | **Teknik Özellikler:**

|  |  |
| --- | --- |
| - Mikrodenetleyici  | ATmega328 |
| - Çalışma Gerilimi  | 5V |
| - Giriş Gerilimi (önerilen)  | 7-12V |
| - Giriş Gerilimi (limit) | 6-20V |
| - Dijital I/O Pinleri  | 14 (6 tanesi PWM çıkışı) |
| - Analog Giriş Pinleri  | 6 |
| - Her I/O için Akım  | 40 mA |
| - 3.3V Çıkış için Akım  | 50 mA |
| - Flash Hafıza  | 32 KB (ATmega328) 0.5 KB kadarı bootloader |
| - SRAM  | 2 KB (ATmega328) |
| - EEPROM  | 1 KB (ATmega328) |
| - Saat Hızı | 16 MHz |
| - Uzunluk  | 68.6 mm |
| - Genişlik  | 53.4 mm |
| - Ağırlık  | 25 g |

 |
| 19 | (15 adet) | Mikrodenetleyici | **Teknik Özellikler:*** Mikrodenetleyici Atmega2560
* Çalışma Gerilimi 5V
* Giriş Gerilimi (önerilen) 7-12V
* Giriş Gerilimi (limit) 6-20V
* Dijital I/O Pinleri 54 (15 tanesi PWM çıkışı)
* Analog Giriş Pinleri 16
* Her I/O için Akım 40 mA
* 3.3V Çıkış için Akım 50 mA
* Flash Hafıza 256 KB (Atmega2560) 8 KB kadarı bootloader tarafından kullanılmaktadır
* SRAM 8 KB (ATmega2560)
* EEPROM 4 KB (ATmega2560)
* Saat Hızı 16 MHz
* Uzunluk 101.6 mm
* Genişlik:53.4mm
* Ağırlık 36 g
 |
| 20 | (15 adet) |  [38 kHz IR Alıcı - AA3P TK19](https://www.robotistan.com/38-khz-ir-alici-aa3p-tk19) |  |
| 21 | (15 adet) |  [CNY70 Kızılötesi Sensör](https://www.robotistan.com/cny70-kizilotesi-sensor-vishay) | * İçinde bulundurduğu kızılötesi alıcı ve verici sayesinde 2 cm mesafeye kadar algılama yapabilir.
* Siyah ve beyaz rengin birbirinden ayrılmasında kullanılabilir.
* 5V ile çalışır.
* Çizgi izleyen, mini sumo  ve sumo robotları için çok uygundur.
* Çizgi izleyen robot, mini sumo robot ve sumo robotlar başta olmak üzere çeşitli robot projelerinde kullanılabilir. http://www.robotiksistem.com/point.gifCNY70 kontrast sensörü içerisinde bir adet fotodiyot ve bir adet fototransistör bulunur. http://www.robotiksistem.com/point.gifFotodiyot 950 nm dalga boyunda bir ışık yayar. ( IR ışık ). Fototransistörün base'i bu IR ışığın zemine çarpıp geri yansımasıyla tetiklenir. Bu şekilde siyah ve beyaz zeminlerde IR ışığın geri yansıması farklı olacağından CNY70 kontrast sensörü ile siyah ve beyaz renklerin ayırt edilmesi sağlanmış olur. http://www.robotiksistem.com/point.gifCNY70 kontrast sensörü analog sinyaller üretir. Analog sinyallerin mikrodenetleyicide işlenmesi için bu sinyaller 74HC14 schmitt triger çevirici kullanılarak digital sinyallere çevirilir.
 |
| 22 | (15 adet) |  [HC-SR04 Ultrasonik Mesafe Sensörü](https://www.robotistan.com/hc-sr04-ultrasonik-mesafe-sensoru) | 2cm'den 400cm'ye kadar 3mm hassasiyetle ölçüm yapabilen bu ultrasonik sensör çeşitli uzaklık okuma, radar ve robot uygulamalarında kullanılabilir.

|  |  |
| --- | --- |
|  Çalışma Voltajı |  DC 5V |
|  Çektiği Akım  |  15 mA |
|  Çalışma Frekansı |  40 Hz |
|  Maksimum Görme Menzili |  4m |
|  Minimum Görme Menzili |  2cm |
|  Görme Açısı |  15° |
|  Tetik Bacağı Giriş Sinyali |  10 us TTL Darbesi |
|  Echo Çıkış Sinyali |  Giriş TTL sinyali ve Mesafe Oranı |
|  Boyutları |  45mm x 20mm x 15mm |

 |
| 23 | (15 adet) |  [Sıcaklık ve Nem Sensörü](https://www.robotistan.com/dht11-sicaklik-ve-nem-sensoru%22%20%5Ct%20%22_blank) | DHT11 Sıcaklık Ve Nem Sensörü Hakkında**DHT11 Sıcaklık ve Nem Sensör Modülü** DHT11 sıcaklık ve nem sensörü tabanlı bir sensör kartıdır. Kart 0⁰C-50⁰C arası sıcaklık ve %20-%90 RH arası nem ölçümleri yapabilir. DHT11 Sıcaklık ve Nem Sensörü - Genel Özellikler* Sıcaklık ve nem sensörü
* 0⁰C-50⁰C sıcaklık ölçümü
* %20 - %90 RH arası nem ölçümü

 DHT11 Sıcaklık ve Nem Sensörü - Teknik Özellikler* **Çalışma Voltajı**: 3.5V – 5.5V
* **Çalışma Akımı**: 0.3mA
 |
| 24 | (15 adet) | [Toprak Nemi Algılama Sensörü](https://www.robotistan.com/toprak-nemi-algilama-sensoru) | Toprak Nemi Algılama Sensörü - Genel Özellikler* Toprak nemi ölçme sensörü
* Nem ölçer problar, voltaj karşılaştırma kartı ve bağlantı kabloları
* Ayarlanabilir ölçüm hassasiyeti

 Toprak Nemi Algılama Sensörü - Teknik Özellikler* **Çalışma Gerilimi**: 3.3V-5V
* **Çıkış Gerilimi**: 0-4.2V
* **Akım**: 35 mA
* **Çıkış Türü**: Dijital ve analog
* **Boyut**: 30mm x 15mm
* **Ağırlık**: 10g
 |
| 25 | (15 adet) | [LM35](https://www.robotistan.com/lm35) | **Özellikleri:*** Doğrudan Kalibre Celsius° (santigrat)
* Doğrusal +10.0 mV/°C ölçek faktörü
* 0.5°C hassasiyetli (+25 ° C)
* -55°C tam +150°C ölçüm aralığında
* Uzak uygulama için uygun
* Düşük maliyetli
* 4-30V çalışma aralığı
* 60 uA akım drenaj
 |
| 26 | (15 adet) |  [10 mm LDR](https://www.robotistan.com/10mm-ldr-1) | * Üzerine düşen ışığa bağlı olarak iki ucu arasındaki direnç değeri değişir.
* Işık izleyen robot ve benzeri projelerde kullanılabilir.
* 10mm genişliğindedir.
 |
| 27 | (15 adet) | [40 Pin Ayrılabilen Dişi-Dişi F-F Jumper Kablo-200 mm](https://www.robotistan.com/40-pin-ayrilabilen-disi-disi-f-f-jumper-kablo-200-mm) | Bu bağlantı kabloları 2,54 mm'lik standart pinlere göre dizayn edilmiştir. Toplam 10 renk ve her renkten 4 adet olmak üzere toplam 40 adetlik paket halindedir. Bu 26 awg'lik bağlantı kablolarının boyu 20 cm'dir. İki ucu da dişi jumper kablodur.Breadboard üzerinde yapacağınız uygulamalarda, [Arduino](https://www.robotistan.com/arduino%22%20%5Ct%20%22_blank), [Raspberry](https://www.robotistan.com/raspberry-pi-turkiye%22%20%5Ct%20%22_blank) veya [pcDuino](https://www.robotistan.com/pcduino-2%22%20%5Ct%20%22_blank)  ile yapacağınız çeşitli çalışmalarda kullanılır |
| 28 | (15 adet) |  [40 Pin Ayrılabilen Dişi-Erkek M-F Jumper Kablo-200 mm](https://www.robotistan.com/40-pin-ayrilabilen-disi-erkek-m-f-jumper-kablo-200-mm) | Bu bağlantı kabloları 2,54 mm'lik standart pinlere göre dizayn edilmiştir. Toplam 10 renk ve her renkten 4 adet olmak üzere toplam 40 adetlik paket halindedir. Bu 26 awg'lik bağlantı kablolarının boyu 20 cm'dir. Bir ucu dişi, diğeri erkek jumper kablodur.Breadboard üzerinde yapacağınız uygulamalarda, [Arduino](https://www.robotistan.com/arduino%22%20%5Ct%20%22_blank), [Raspberry](https://www.robotistan.com/raspberry-pi-turkiye%22%20%5Ct%20%22_blank) veya [pcDuino](https://www.robotistan.com/pcduino-2%22%20%5Ct%20%22_blank)  ile yapacağınız çeşitli çalışmalarda kullanılır |
| 29 | (15 adet) | [40 Pin Ayrılabilen Erkek-Erkek M-M Jumper Kablo-200 mm](https://www.robotistan.com/40-pin-ayrilabilen-erkek-erkek-m-m-jumper-kablo-200-mm) | Bu bağlantı kabloları 2,54 mm'lik standart pinlere göre dizayn edilmiştir. Toplam 10 renk ve her renkten 4 adet olmak üzere toplam 40 adetlik paket halindedir. Bu 26 awg'lik bağlantı kablolarının boyu 20 cm'dir. İki ucu da erkek jumper kablodur.Breadboard üzerinde yapacağınız uygulamalarda, [Arduino](https://www.robotistan.com/arduino%22%20%5Ct%20%22_blank), [Raspberry](https://www.robotistan.com/raspberry-pi-turkiye%22%20%5Ct%20%22_blank) veya [pcDuino](https://www.robotistan.com/pcduino-2%22%20%5Ct%20%22_blank)   ile yapacağınız çeşitli çalışmalarda kullanılır |
| 30 | (15 adet) |  [5 mm Şeffaf RGB Led](https://www.robotistan.com/5mm-seffaf-rgb-led) | 5mm Şeffaf RGB LED**İçerisinde**Kırmızı**,**Yeşil **ve**Mavi**olmak üzere üç farklı renkte LED barındırmaktadır. Bu ledleri ayrı ayrı veya beraber yakarak gökkuşağının bütün renklerini elde edebilirsiniz. :)**Uzun ucu artı uçtur, uzun uca artı voltajı verdikten sonra toprağa çektiğiniz bacağın rengi yanacaktır. 1.5-3V arası gerilimle çalışmaktadır.**5V ve üstü voltaj değerleri için gerekli dirençlerle kullanılması gerekir.** |
| 31 | (15 adet) |  [Orta Boy Breadboard](https://www.robotistan.com/orta-boy-breadboard) | Şeffaf plastiğin ötesinde olan bu breadboard kartımız, gerçekten sade, normal ve lehimsizdir. Bu beadrboard kart; 2 güç yoluna, 30 sütün ve 10 satıra sahip toplamda 400 pin deliklerine sahiptir. Bütün pinler arasındaki mesafe 1 inç'tir, Satırlar 5şer olarak iki takım şeklinde 0.3 inc aralıkla ayrılmıştır. Breadboardda 29-20 AWG aralığındaki kablo boyutlarına sahip kablo kullanabilirsiniz.**Ürün boyutu;**83.5mm x 54.5mm x 8.5mm |
| 32 | (15 adet) | Büyük Boy Breadboard | Bu Breadboard beyaz, dikdörtgen, lehimsiz yapıya sahiptir. 2 adet güç bus'ı 60 adet sütun, 10 adet satır toplam 630 adet deliği bulunmaktadır. Bütün pinleri standart headerlarla (2.54mm) uyumludur. DIP kılıflı mikro işlemciler için iki set beş satıra ayrılmıştır. 29-20AWG kabloları için de uygun deliklere sahiptir.**Boyutları:** 165,5 x 54,5 x 8,5mm |
| 33 | (15 adet) | L298N Voltaj Regulatörlü Çift Motor Sürücü Kartı(Kırmızı PCB) | 24V'a kadar olan motorları sürmek için hazırlanmış olan bu motor sürücü kartı, iki kanallı olup, kanal başına 2A akım vermektedir. Kart üzerinde L298N motor sürücü entegresi kullanılmıştır. Sumo, mini sumo, çizgi izleyen robotlarda ve çok çeşitli motor kontrol uygulamalarında kullanılabilir. DC motorlardan ayrı olarak step motor kontrolüne de imkan sağlamaktadır. Daha ayrıntılı bilgi için aşağıdaki örnek dokumanı inceleyebilirsiniz.**Özellikleri:*** Birbirinden bağımsız olarak iki ayrı motoru kontrol edebilir.
* Kanal başına 2A akım verebilmektedir.
* Üzerinde dahili regülatörü vardır.
* Yüksek sıcaklık ve kısa devre koruması vardır.
* Motor dönüş yönüne göre yanan ledler vardır.
* Kart üzerinde dahili soğutucu vardır.
* Akım okuma (current sense) pinleri dışa verilmiş haldedir.
* Kartın 4 yanında istenilen yüzeye sabitleyebileceğiniz 4 adet vida deliği bulunmaktadır.

**Pin Bağlantıları:*** ENA: Sol motor kanalını aktif etme pini
* IN1: Sol motor 1. girişi
* IN2: Sol motor 2. gitişi
* IN3: Sağ motor 1. girişi
* IN4: Sağ motor 2. girişi
* ENB: Sağ motor kanalını aktif etme pini
* MotorA: Sol motor çıkışı
* MotorB: Sağ motor çıkışı
* VCC: Besleme voltaj girişi(4.8V-24V)
* GND: Toprak bağlantısı
* 5V: 5V çıkışı

Ürün üzerinde ayrıca jumper takılmış pinler de yer almaktadır. Bu pinler opsiyonel kullanımlar ve farklı özellikleri aktif etmek için kullanılabilinmektedir. * CSA: A motor sürücü kanalının akım çıkışıdır. Buradan jumper çıkarılarak çekilen akım değeri analog voltaj olarak okunabilinmektedir.
* CSB: B motor sürücü kanalının akım çıkışıdır. Buradan jumper çıkarılarak çekilen akım değeri analog voltaj olarak okunabilinmektedir.
* V1: IN1 girişini direk olarak 5V'a çeken pull-up direncine bağlı olan bir jumperdır. Bu sayede siz toprağa çekmedikçe pine sürekli olarak 5V gelecektir.
* V2: IN2 girişini direk olarak 5V'a çeken pull-up direncine bağlı olan bir jumperdır. Bu sayede siz toprağa çekmedikçe pine sürekli olarak 5V gelecektir.
* V3: IN3 girişini direk olarak 5V'a çeken pull-up direncine bağlı olan bir jumperdır. Bu sayede siz toprağa çekmedikçe pine sürekli olarak 5V gelecektir.
* V4: IN4 girişini direk olarak 5V'a çeken pull-up direncine bağlı olan bir jumperdır. Bu sayede siz toprağa çekmedikçe pine sürekli olarak 5V gelecektir.
* 5V-EN: 7805 hattını aktif ve pasif hale getiren jumperder. Takılı durumda kartın 5V çıkışı aktif olur ve buradan 5V çekilebilir. Çıkarıldığı durumda ise bu hat pasif konuma geçer.
 |
| 34 | (15 adet) | 1N4007 - 1000 V 1 A Aksiyel Tipli Diyot Paketi - 10 Adet | 1N4007 - 1000V 1A Aksiyel Tipli Diyot Paketi - 10 Adet |
| 35 | (15 adet) |  [2x16 LCD Ekran, Mavi Üzerine Beyaz - TC1602](https://www.robotistan.com/2x16-lcd-ekran-mavi-uzerine-beyaz) | Arduino ve diğer mikrokontrolcü projelerinizde kullanabileceğiniz kaliteli bir 16x2 (16 sütun, 2 satır) LCD ekrandır. Mavi zemin üzerine beyaz yazı rengine sahiptir. Arka LED aydınlatması mevcuttur. 5V gerilim ile çalışır**Özellikleri:*** +5V ile çalışmaktadır.
* Back Lighting özelliğine sahiptir.
* LCD arka fon ışığı olmadan 4mA akım çekmektedir.
* Boyutları 80x36x9.4mm'dir
* Çalışma sıcaklığı -20 ile +70 derece arasıdır.

 **Bacak Bağlantıları:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LCD Pin** | **Sembol** | **Bağlantı** |
| 1 | Vss | GND |
| 2 | Vdd | +5V |
| 3 | Vo | Kontrast ayarı |
| 4 | RS | Register seçme pini |
| 5 | R/W | Data read/write pini. |
| 6 | E | Enable pini |
| 7 | DB0 | Data Bus 0 |
| 8 | DB1 | Data Bus 1 |
| 9 | DB2 | Data Bus 2 |
| 10 | DB3 | Data Bus 3 |
| 11 | DB4 | Data Bus 4 |
| 12 | DB5 | Data Bus 5 |
| 13 | DB6 | Data Bus 6 |
| 14 | DB7 | Data Bus 7 |
| 15 | A | LED arka ışık anot (+5V) |
| 16 | K | LED arka ışık katot (GND) |

 |
| 36 | (15 adet) |  [Metal Bilyeli Sarhoş Teker - Mavi](https://www.robotistan.com/metal-bilyeli-sarhos-teker-mavi) | Metal toplu bu küçük sarhoş tekerin bilye çapı 20mm'dir. Birleştirilmiş halde uzunluğu 22mm olmaktadır.Bu sarhoş teker seti; top yuvası, 20mm çapında metal bilye, 2 adet vida seti ve 1 adet yükseltici kapaktan oluşur. Sarhoş teker seti içinden çıkan 2 adet vida seti ile tekerleği gövdenize monte edebilirsiniz. **Paket içeriği:*** 1 adet top yuvası
* 1 adet yükseltici kapak
* 1 adet 20mm metal bilye
* 2 adet M3x10mm civata
* 2 adet M3 somun
 |
| 37 | (15 adet) |  [DHT11 Isı ve Nem Sensörü Kart](https://www.robotistan.com/dht11-isi-ve-nem-sensoru-kart) | DHT11 Isı ve Nem Sensör Kartı, üzerinde DHT11 sensörü bulunan, bağlantıları çekilip breadboard veya farklı kullanımlar için kolaylaştıtılmış hale sokulmuş modüldür. DHT11 sıcaklık ve nem algılayıcı kalibre edilmiş dijital sinyal çıkışı veren gelişmiş bir algılayıcı birimidir. Yüksek güvenilirliktedir ve uzun dönem çalışmalarda dengelidir. 8 bit mikroişlemci içerir, hızlı ve kaliteli tepki verir. 0 ile 50°C arasında 2°C hata payı ile sıcaklık ölçen birim, 20-90% RH arasında 5% RH hata payı ile nem ölçer.Pin kullanımı - pin GND, s pini dijital sinyal çıkış ve ortadaki pin ise 5V gerilim pinidir. |
| 38 | (15 adet) |  [1K Potansiyometre - WH148](https://www.robotistan.com/1k-potansiyometre-ayarli-direnc) | Potu çevirdikçe direnci değişir. Ara direnç değerlerine ihtiyaç duyulduğu zaman veya ADC işlemlerinde kullanılabilir. |
| 39 | (15 adet) |  [10K Potansiyometre - WH148](https://www.robotistan.com/1k-potansiyometre-ayarli-direnc) | Potu çevirdikçe direnci değişir. Ara direnç değerlerine ihtiyaç duyulduğu zaman veya ADC işlemlerinde kullanılabilir. |
| 40 | (15 adet) | [IR Alıcı Verici Kumanda Seti - IR Receiver Module Wireless Remote Control K](https://www.robotistan.com/ir-alici-verici-kumanda-seti-ir-receiver-module-wireless-remote-control-k) | Kablosuz kızılötesi kumanda seti, çeşitli robotik ve hobi uygulamalarında kullanabileceğiniz, kolay kullanımlı ve fonksiyonel bir üründür. Kit dahilinde ihtiyaç duyabileceğiniz malzemelerin tümü mevcuttur. Alıcı kısmında 38 KHz'lik 1838B kızılötesi alıcı göz bulunmaktadır. Bununla beraber istenilirse farklı 38 KHz'lik alıcılar ile beraber de kullanılabilir. Kumanda ise 21 butonlu ve tüm butonları kullanılabilir halde bir üründür. Devre bağlantısını sağlamanız için iki ucu da dişi jumper kablolar da paket dahilindedir ve işlerinizi kolaylaştıracaktır.Açık alanda 8 metreye kadar haberleşme sağlanabilmektedir. Alıcı 60º'lik bir görme açısına sahiptir. Bu kumanda seti başta Arduino olmak üzere bir çok mikrodenetleyici platformu ile beraber kullanılabilir. |
| 41 | (15 adet) |  [Yanıcı Gaz ve Sigara Dumanı Sensör Kartı - MQ-2](https://www.robotistan.com/yanici-gaz-ve-sigara-dumani-sensor-karti-mq-2) | MQ-2 gaz sensörü 300 ile 10.000 ppm konsantrasyonlarda yanıcı gaz ve sigara dumanını algılayacak türden bir sensördür. Sensör, taşıyıcı kartı ile birliktedir. 5V gerilim ile çalışır ve dijital (TTL seviyesinde) ve analog çıkışlara sahiptir. Böylelikle Arduino ve diğer mikrokontrolcüleriniz ile kolaylıkla kullanabilirsiniz. **Kart boyutları:** 32 x 20 x 22mm |
| 42 | (15 adet) | Yağmur Sensörü - Rain Sensor | Bu sensör yağmur ve su damlası sensörü olarak kullanılabilen bir üründür.  Birbirine paralel olarak çekilmiş iletken hatların su ile teması sonucu sensör çıkış pininde analog bir değer okunabilmektedir. Arduino başta olmak üzere bir çok mikrodenetleyeci platformu ile beraber kullanılabilir.Sensör kullanımı oldukça basittir. Besleme voltajı ve toprak bağlantısı yapılarak, sensör çıkış bacağından okuma yapılabilmektedir. Hem dijital hem analog çıkış verdiğinden dolayı, farklı sistemlere rahatlıkla uyarlanabilir. Sensör üzerindeki pot yardımı ile de sensör hassasiyeti ayarlanabilmektedir. **Sesör Kullanımı:** Vcc pininden 5V, GND pinine ise toprak bağlantısı gerçekleştirilerek, A0 pininden analog olarak D0 pininden ise dijital olarak çıkış alınabilir.Paket İçeriği:* Yağmur Sensörü
* Sensör çıkışı karşılaştırıcı devre
* Jumper Kablolar

**Özellikler:*** Çalışma Voltajı: 5V
* Çalışma Akımı: <20mA
* Sensör Çıkışı: Dijital ve Analog
* Sensör hassasiyet ayarı
* Sensör Alanı: 50x38x10mm
 |
| 43 | (15 adet) | Push Buton | 4 Pinli Push Buton - Siyah (6x6x5 mm) |
| 44 | (15 adet) | Buzzer | Mikrokontrolcü projelerinizde ses çıkışı almak için kullanabileceğiniz buzzer'dır |
| 45 | (15 adet) | [3 mm Yeşil Led Paketi - 10 Adet](https://www.robotistan.com/3mm-yesil-led-paketi-10-adet) |   |
| 46 | (15 adet) | **3 mm Kırmızı Led Paketi - 10 Adet** |  |
| 47 | (15 adet) | **3 mm Şeffaf Sarı Led Paketi - 10 Adet** |  |
| 48 | (15 adet) |  [1/4 W 330 R Direnç Paketi - 10 Adet](https://www.robotistan.com/14w-330r-direnc-paketi-10-adet) |  |
| 49 | (15 adet) |  [1/4 W 2.7K Direnç Paketi - 10 Adet](https://www.robotistan.com/14w-2k7-direnc-paketi-10-adet) |  |
| 50 | (15 adet) | [1/4 W 470 R Direnç Paketi - 10 Adet](https://www.robotistan.com/14w-470r-direnc-paketi-10-adet) |  |
| 51 | (15 adet) |  [1/4 W 100 R Direnç Paketi - 10 Adet](https://www.robotistan.com/14w-100r-direnc-paketi-10-adet) |  |
| 52 | (15 adet) | [1/4 W 4.7K Direnç Paketi - 10 Adet](https://www.robotistan.com/14w-4k7-direnc-paketi-10-adet) |  |
| 53 | (15 adet) |  [1/4 W 10K Direnç Paketi - 10 Adet](https://www.robotistan.com/14w-10k-direnc-paketi-10-adet) |  |
| 54 | (15 adet) |  [1/4 W 220 R Direnç Paketi - 10 Adet](https://www.robotistan.com/14w-220r-direnc-paketi-10-adet) |  |

#

# 55 5 ADET MBOT ALIMI ÖZELLİKLERİ

Mikro Kontrolör

**Özellikler**

* Yazılım ve Programlama:
	+ Mac ve Windows ile uyumlu Scratch2.0 tabanlı mBlock(grafik)
	+ Arduino IDE
* Girişler:
	+ Işık Sensörü
	+ Buton
	+ Infrerad Alıcı
	+ Ultrasonik Sensör
	+ Çizgi İzleyen Sensör
* Çıkışlar:
	+ Buzzer
	+ RGB Led
	+ Infrerad Verici
	+ İki Motor Portu
* Mikro Kontrolör: Arduino UNO tabanlı
* Güç:
	+ 3.7V DC lityum batarya (Board üzerinde şarj edilebilir)
	+ 4 x 1.5V AA ( Şarj yeri yok)
* Kablosuz Haberleşme:
	+ Bluetooth (Bluetooth Versiyon)
	+ 2.4GHz Kablosuz Serial (2.4G Versiyon)
* Ebatlar: 17 x 9 x 9cm
* Ağırlık: 340g
* **Parça Listesi:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 × Mikro TT motor | 1 × Universal Tekerlek | 1 x Me Ultrasonik Sensör |
| 1 × mCore | 15 × Soket Başlı Vida M4 x 8 | 1 x Me Çizgi Takip Eden |
| 2 × 90T Plastik Tekerlek | 6 × Havşalı Vida M3 x 25 | 1 x Bluetooth modül( çift mod) |
| 2 × Lastik 90T B | 8 × Somun M3 | 1X Bilgi Kitapçığı |
| 2 × Velkro | 4 × Matkap Uçlu Vida M2.2 x 9.5 | 1X Çizgi Harita |
| 4 × Brass stud M4 x25 | 2 x 6P6C RJ25 Kablo-20cm | 1 x IR Kontrolör |
| 1 × Şase | 1 x USB A-Erkekten B-Erkeğe Kablo 1m |   |
| 1 × Batarya yuvası 4 AA | 1 × Tornavida |  |

# Verilecek olan malzemeler firma tarafından düzenli bir şekilde Ağrı İl Özel İdaresine teslim edeceklerdir.

# İstenen malzemeler en geç 10 iş günü içerisinde Ağrı İl Özel İdaresine teslim edilecektir.

# Listedeki robotik malzemelerin ilk 54 kalemlik kısmı 15 er paket halinde ayrılarak set olarak idareye teslim edilecektir.

19.04.2019

 Hazırlayan Onaylayan

İlyas TALAZ Osman KARASU

 Programcı Bilgi İşlem Müdürü

#