

Robotik Kodlama Nedir?

Robotik kodlama, makine ve kontrol sistemlerini, bilgisayar, elektronik ve uzay bilimlerinin tümünü kapsayan bir ortak çalışma alanında gerekli yazılım “kodları” ile makinelerin iletişiminin sağlanmasıdır.

Mekanizmaların tasarımı, **kontrol edilebilmeleri için** yapılarına elektronik donanımların eklenmesi, dijital ortamda kontrollerinin sağlanması ve belirli ortamlarda belirli koşullara göre çalışmalarını için gerekli kodlar vardır.

Robotik ise makine, mekatronik, bilgisayar, yazılım, kontrol ve otomasyon, uzay ve havacılık, elektrik-elektronik gibi birçok mühendislik disiplini bir arada toplayan bir bilim dalıdır.



Okulumuzda kullanılan veya öğrencilerin bireysel olarak aldıkları robotik setler sadece motor becerilerini ve mekanik yeteneklerini geliştirmiyor. Robotların belli bir davranış sergilemeleri için programlanmaları gerekiyor. Günlük hayatta kullanılan [programlama dilleri](#) yerine algoritma mantığını daha kolay kavranabilmesi ve projenin daha kolay çalıştırılabilmesi için farklı yaş gruplarına hitap eden çeşitli programlar geliştirilmiştir. Bunun haricinde öğrencilerin perspektif bakış açılarını geliştirmelerine yönelik basit arayüzlere sahip 3 boyutlu tasarım programları da bulunmaktadır. Üstelik bu programlarda yapılan tasarımlar, 3 boyutlu yazıcı ile basılarak üretilebiliyorlar.



Robotik Malzemeler – Robotikle Uğraşanlarda Hangi Malzemeler Olmalı?

Tüm robotlar ve robotik sistemler kullanım alanları ve malzeme ihtiyaçları farklılık gösterse de aynı yapı standardına sahiptirler. Basit olarak özetlemek gerekirse ortamdan bilgi sinyali almak için sensörlere, bilgiyi işleyip buna göre karar verme ve çıkış sinyali üretebilmeleri için

kontrolcülere, gelen çıkış sinyaline göre davranış sergileyebilmesi için aktüatörlere ihtiyaç vardır.

Kontrol Kartları

Kısaca robotun beyni diyebiliriz. Sensörlerden alınan bilgiye göre çıkışında bulunan motor, LED, selenoid valf gibi aktüatörlere komut verirler. Kontrol kartları kendi içlerinde mikrokontrolcüler ve tek kart bilgisayarlar olarak ayrılırlar. Mikrokontrolcüler tek bir programı çalıştırmak için tasarlanmışlardır. Sensör bilgisi alma, motor çalıştırma ve haberleşme birimlerini yönetme gibi işlemler için yeterli kapasiteye sahiptirler.

Mikrokontrolcülere örnek olarak [Arduino](#), PIC, [mBed](#) verilebilir. Tek kart bilgisayarlar ise günlük hayatta kullandığımız bilgisayarlar ile aynıdır. Aynı anda birden fazla işlem yapabilirler. RAM ve kalıcı belleğe, birden fazla giriş ve çıkışlara sahiptirler. Her ne kadar birden fazla işlem yapabilme kapasiteleri olsa da aynı anda birçok program çalıştığından dolayı zaman-kritik uygulamalarında çok başarılı olamamaktadırlar. [Raspberry Pi](#), [Orange Pi](#) bu kartlara örnek olarak verilebilir.



VS.



Sensörler

Robotikte ışık, sıcaklık, mesafe gibi fiziksel büyüklükleri elektrik sinyallerine dönüştürmek ve bu bilgileri işleyecek karar mekanizmaları kurabilmek için sensörler kullanılır. Sitemizde bulunan tüm sensör çeşitlerine [buradan](#) ulaşabilirsiniz. [Sensörler ve robot kontrolcülerini](#) daha detaylı ele aldığımız blog yazımızı da inceleyebilirsiniz.



HC-SR04 Ultrasonik Sensör

Motorlar

Robotlarda kullanım alanlarına göre servo motor, DC motor (firçalı-fırçasız) ve step motor çeşitleri tercih edilir. Motor tercihi bir robotun beklenen performansta çalışması için en önemli etkenlerden biridir. Robotlarda motor tercihi yaparken motor tipinin yanında fiyatı, kullanım kolaylığı, güç-tork-hız-pozisyon kontrolü gibi karakteristikleri de seçimimiz için önemli kriterler olacaktır. Sitemizde bulunan tüm motor çeşitlerine [buradan](#) ulaşabilirsiniz. [Tüm DC motor çeşitlerini](#) daha detaylı ele aldığımız blog yazımızı da inceleyebilirsiniz.



DC Motor

Motor Sürücüler

Motorların pwm ayarlarının kontrol edilmesini sağlarlar. Yani motorların yönü ve hızı motor sürücülerini vasıtası ile kontrol edilir. Her motor tipi için ayrı motor sürücü çeşitleri vardır. Bu motor sürücüler tek bir entegre veya bir kart halinde bulunabilirler. Sitemizde bulunan tüm [motor sürücü kartlara](#) buradan ulaşabilirsiniz.



Fırçalı DC Motorlar için L298 Motor Sürücü Kartı

Piller

Piller robotların ve robotik sistemlerin yaşam kaynağı olan elektrik enerjisini sağlarlar. Kullanım alanlarına göre birçok farklı pil çeşidi bulunmaktadır. Daha detaylı bilgi için sizi [kanalımıza](#) davet ediyoruz. Sitemizdeki güç kaynaklarını ve pilleri [buradan](#) inceleyebilir, derseniz satın alabilirsiniz.



Alkalin Pil

Kablosuz Haberleşme Modülleri

Kablosuz çalışmalar için bu tip modüller gerekir. Bluetooth, WiFi gibi protokoller ile robotun uzaktan kontrolü sağlanır, ayrıca internete bağlı bir cihaz durumuna da getirilebilir. Sitemizdeki tüm kablosuz haberleşme modüllerine [buradan](#) ulaşabilirsiniz.



Arduino için HC-06 BT modülü

Robot Gövdesi

Tüm bu bileşenlerin tek bir arada toplandığı, robotun bir yapı haline gelebilmesi için bir gövdeye ihtiyacı vardır. Robotik sistemler tek başlarına bir [robot kol](#), mobil bir robot veya bir otomasyon sistemi olabilirler. Çalışma amaçlarına göre robotlardaki gövde seçimleri değişiklik gösterir. Sitemizde bulunan tüm robot gövdelerine [buradan](#) ulaşabilirsiniz.



Platforma Robot Gövdesi