



I. BÖLÜM

ROBOT PROGRAMLAMA



Robot ve Robot Mimarisi

- Robotlar, kendi kendine (otonom) veya önceden programlanmış görevleri yerine getirebilen elektromekanik araçlardır.
- Bunu yapabilmeleri için çevrelerini algılayabilmeleri, bilgi alabilmeleri ve bu bilgileri işleyerek tepkide bulunmaları, genellikle anlamlı bir amaç için kullanabilmeleri gerekmektedir.
- Bu açıdan değerlendirdiğimiz de robotun; işlem yapma, işlemin sonucunu belirleme ve karar verme yeteneği bulunmalıdır.
- Bu özelliklerin bulunduğu elektromekanik bir araç robot özelliğini kazanmaktadır.

Robotik Nedir?

- Robotik, makine ve kontrol sistemlerini, bilgisayar, elektronik ve uzay bilimlerinin tümünü kapsayan bir ortak çalışma alanıdır.
- Mekanizmaların tasarımı,
- kontrol edilebilmeleri için yapılarına elektronik donanımların eklenmesi,
- dijital ortamda kontrollerinin sağlanması
- belirli ortamlarda belirli koşullara göre çalışmalarını için tasarlanır.
- Bu alan makine, mekatronik, bilgisayar, yazılım, kontrol ve otomasyon, uzay ve havacılık, elektrik-elektronik gibi birçok mühendislik disiplini bir arada toplamaktadır.

Robot ve Robot Mimarisi

Robotlar bunları yaparken doğrudan bir operatörün kontrolünde çalışabildikleri gibi bağımsız olarak bir bilgisayar programının kontrolünde de çalışabilirler.

Kontrol için farklı sistem ve yöntemler bir arada etkileşimli olarak kullanılabilirler.

Robotları kontrol etmek için kullanılan sistem ve yöntemler temelde robot mimarilerini oluşturmaktadır.

Robot Kontrol Yöntemleri

Tepkisel (Reactive) Kontrol:

- Etki tepki prensibiyle çalışan kontrol yöntemidir. Bu kontrol yöntemi uyarın-cevap ikililerinden oluşan kurallar içerir. Bu kontrol yöntemi “algılama” ve “hareket etme” modelini taban almıştır. Daha önce yapılan işlemleri hafızada tutmadığı gibi belirli bir hafızası da yoktur. Ne yapacağını düşünmediği için çok hızlıdır. Tepkisel kontrolü robotlar öğrenemez (kurallarını değiştirmez) ve ileriye yönelik plan yapamaz.

Bilinçli (Deliberative) Kontrol:

- Önce ayrıntılı olarak düşünen, sonra bu düşünce sonucuna göre hareket eden kontrol yöntemidir. Bu kontrol yöntemi “algılama”, “planlama” ve “hareket etme” modelini taban almıştır. Planlama-araştırma gerektiği için ve araştırma da zaman aldığından bu kontrol yöntemi yavaştır. Bilinç kontrolü robotlarda düşünme ve hareket etme peş peşe gerçekleştirilir.

Karma (Hibrit) Kontrol:

- Düşünme ve hareket işleminin paralel olarak yürütüldüğü kontrol yöntemidir. Tepkisel ve bilinçli kontrol yöntemlerinin birleşmesinden oluşmaktadır.

Davranışsal (Behavioral) Kontrol:

- Karma kontrole alternatif olarak sunulmuştur. Tepkisel ve bilinçli hareket özelliklerine sahiptir.

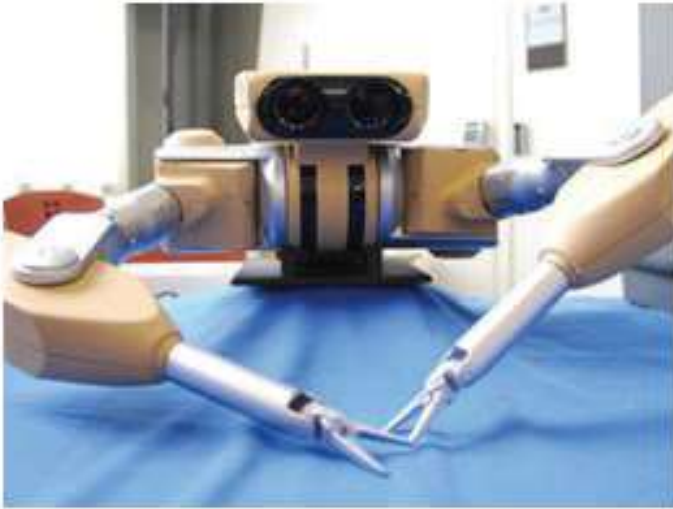
Robot Türleri ve Eğitsel Amaçlı Robotlar

- Günümüzde, robotlar pek çok alanda çok farklı görevler üstlenmekte ve robotlara devredilen işlerin sayısı sürekli olarak artmaktadır.
- Sınıflandırmada temel ölçüt robot için "Ne yapar?" ve "Bunu nasıl yapar?" sorularına verilen yanıt olmalıdır.
- Eğitsel amaçlı robotlar ise özellikleri nedeniyle ayrı kategoride incelenmiştir.

Ev Robotları:



Tibbi Robotlar



Servis Robotları



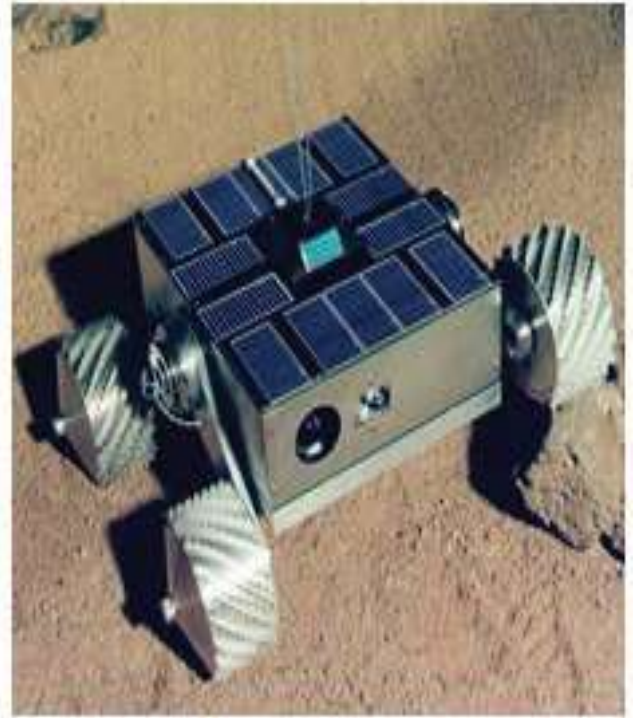
Askerî Robotlar



Eğlence Robotları



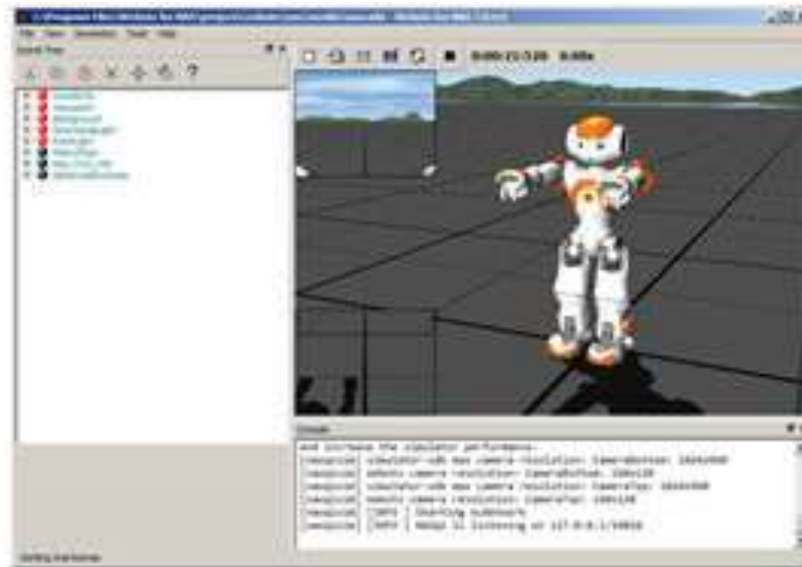
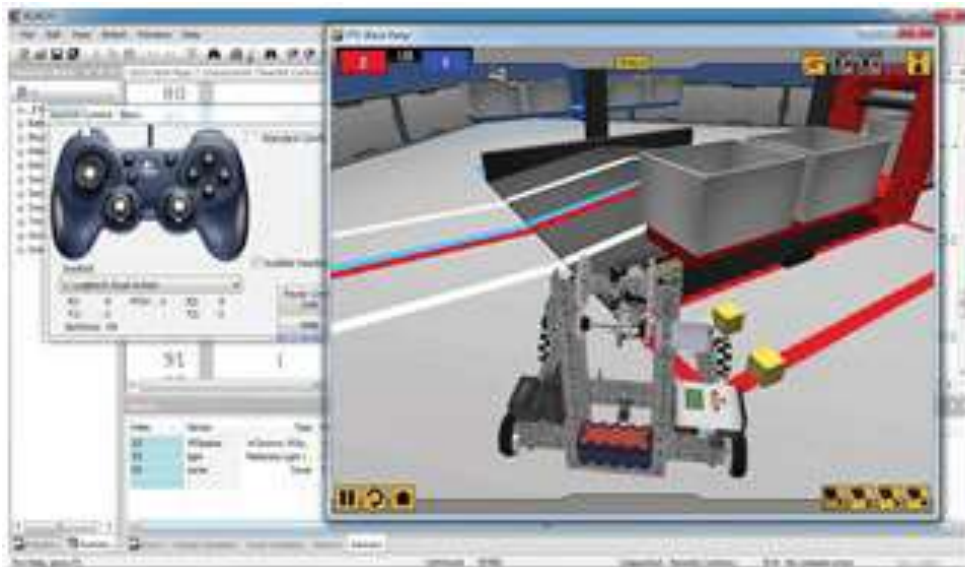
Uzay Robotları



Hobi ve Yarışma Robotları



Sanal Robotlar



Hareket Mekanığıne Gre Robotlar

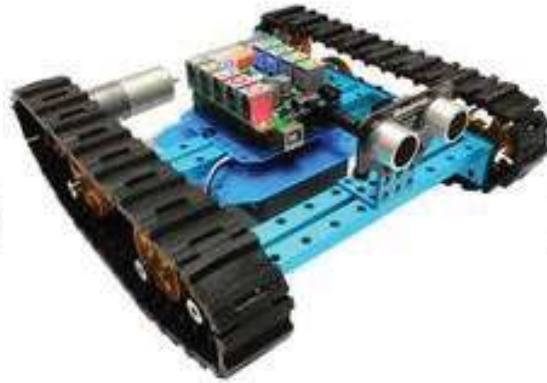
Sabit Robotlar



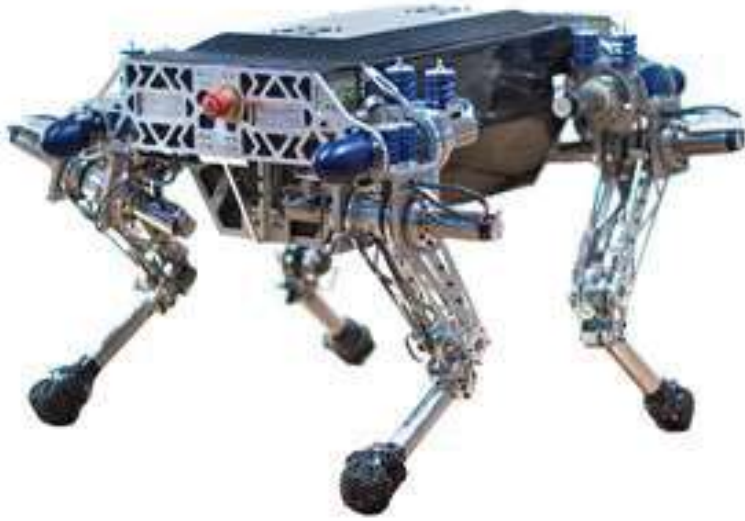
Tekerlekli Robotlar



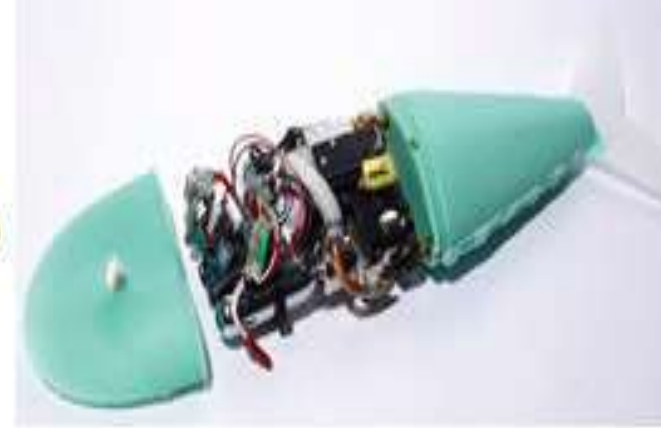
Paletli Robotlar



Ayaklı Robotlar



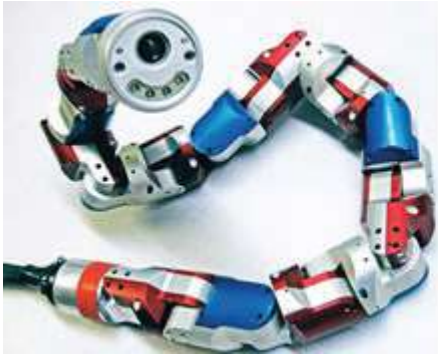
Yüzen Robotlar



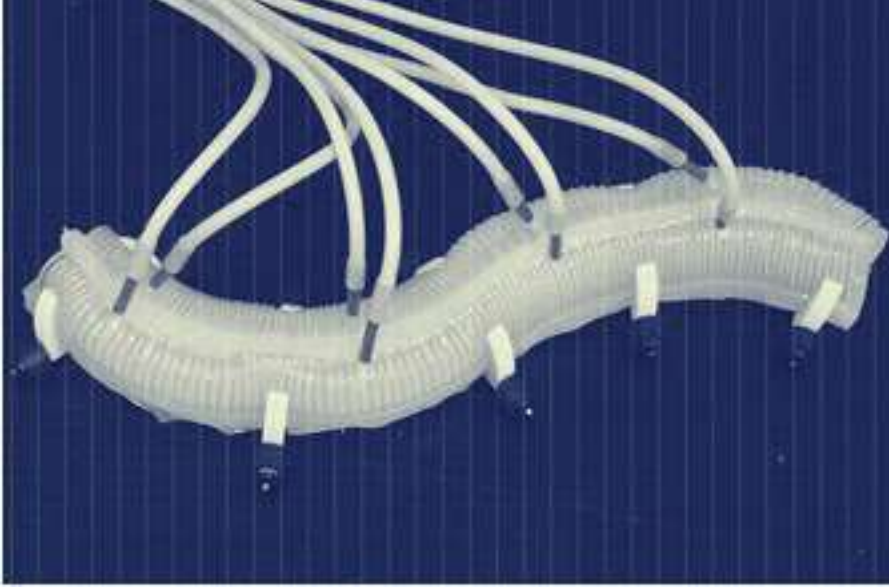
Uçan Robotlar



Yılan Robotlar



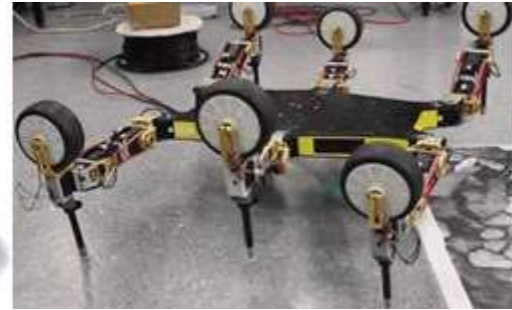
Yumuşak Elastik Robotlar



Mobil Küresel Robotlar (Robotik Toplar)



Hibrit Robotlar



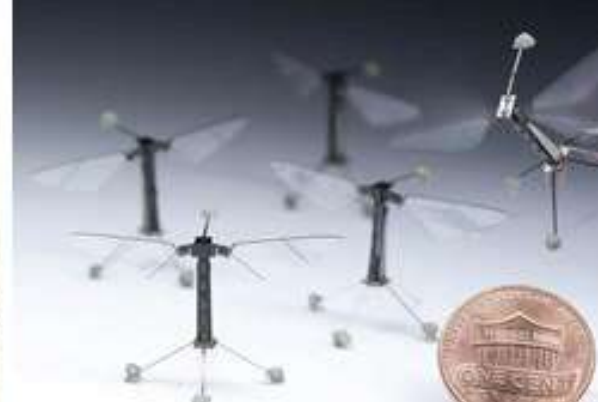
Sürü Robotları



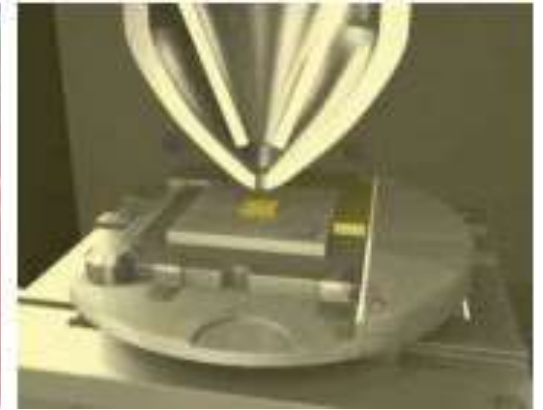
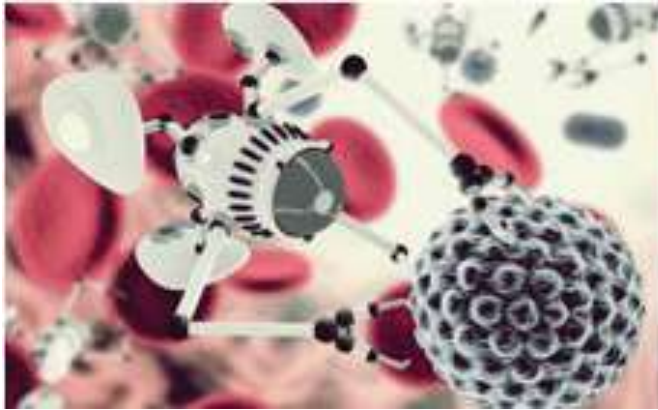
Modüler Robotlar



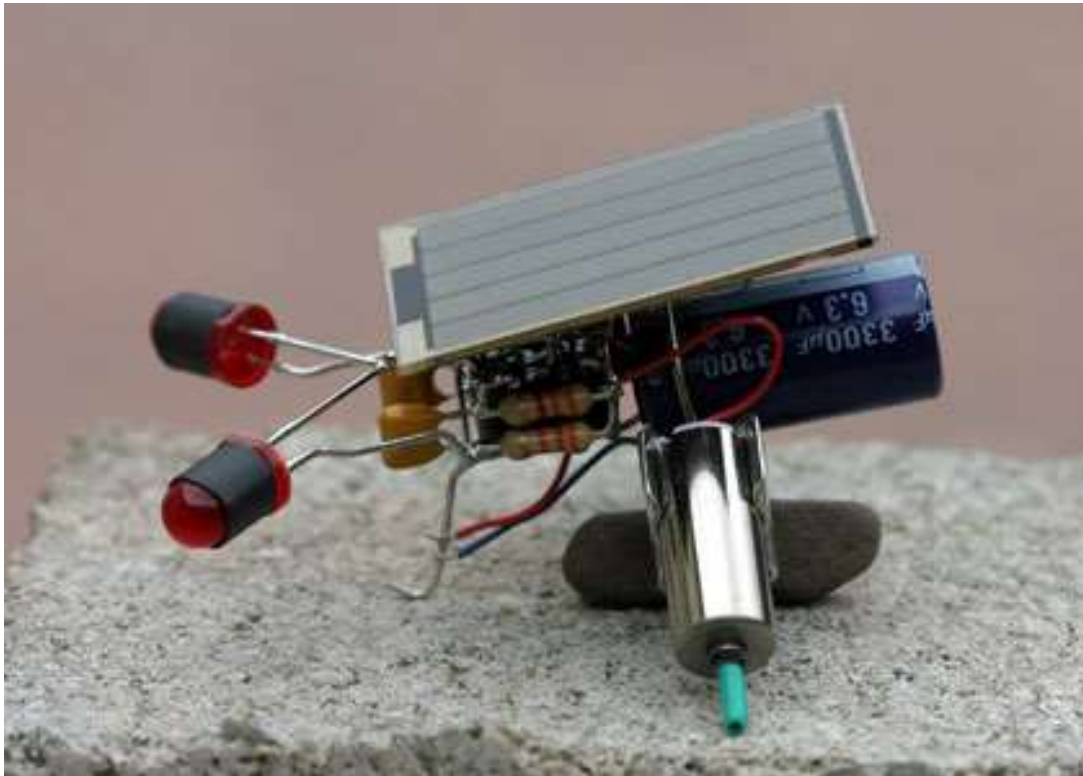
Mikro Robotlar



Nano Robotlar



Beam Robotlar: Beam (Biology, Electronics, Aesthetics, Mechanics)



Algoritma Nedir?

- Algoritma, bir sorunun çözümüne gidebilmek için tasarlanan yollar,yöntemlerdir.
- Program geliştirme sürecinde işlem veya işlemlerin hangi sırada ve düzende gerçekleşeceğini belirleyen planların yapılması gerekir.
- Algoritma doğru bir şekilde oluşturulduktan sonra istenen programlama dili ile kodlama yapılabilir.

Algoritma

- Adım 1- Başla
- Adım 2- Alacağın Laptop'ın özelliklerini belirle
- Adım 3- Bu özellikleri taşıyan en performanslı marka ve modeli belirle
- Adım 4- Bu marka modelin en ucuz satıldığı firmayı araştır
- Adım 5- Firmadan siparişi ver
- Adım 6- Ödemeyi yap

Algoritma

- Adım 1- Başla
- Adım 2- Tencereye suyu koy
- Adım 3- Tencereyi ocağın üstüne yerleştir
- Adım 4- Tencerenin altını hızlıya aç
- Adım 5- Tencereye tuz ekle
- Adım 6- Su kaynadıktan sonra makarnayı ekle
- Adım 7- Ateşin yavaşla al
- Adım 8- Makarna yumuşadıktan sonra tencereyi indir

Algoritma

- Adım 1-Başla
- Adım 2-Birinci sayıyı oku
- Adım 3-İkinci sayıyı oku
- Adım 4-İki sayıyı topla
- Adım 5-Dur

Akış Diyagramı

- Algoritmanın, görsel olarak simge ya da sembollerle ifade edilmiş şekline "akış şemaları" denir.

Akış Diyagramı

