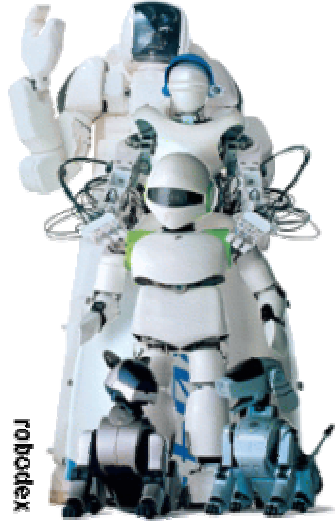




## ROBOT NEDİR?



Son günlerde hangi haber bültenini açsanız, hep onlardan bahsediliyor; yeni yapılan robot köpek, marsa gönderilen Pathfinder, futbol oynayan robotlar... Peki nedir robot dediğimiz? Kökleri nereye kadar uzanır? Robotu robot yapan özellikler nelerdir?

İnsanlığın kendine yardımcı olacak mekanizmalar düşünmesi, tahminlerinizden çok daha eskilere uzanmakta. M.Ö. 800'de, Homeros, İlyada adlı eserinde verilen görevleri yerine getirebilen hareketli üçayaklılardan bahseder. MÖ 350'de Aristo, bir eserinde; "Eğer her araç kendi işini görebilseydi, insan eline ihtiyaç duymadan mekik kendi dokuyabilse, lir kendi çalabilseydi, yöneticilerin elemanlara ihtiyacı kalmazdı." diyerek ilk otomasyon fikrini ortaya atmıştır. 13.yy ise Eb-ül-İz-el-Cezeri adlı bir Arap otomatlar hakkında bir kitap yazdı. Kitapta 300'e yakın otomatik mekanizmanın yanı sıra, çamaşır teknesini doldurup boşaltabilen otomatik bir Arap kadını resmediliyordu.



*Eb-ül-İz-el-Cezeri'nin kitabından bir sayfa*

Robot teknolojisi, ismini Çek oyun yazarı Karel Capek' in , "Rossum' un Evrensel Robotları (1921)" (1) oyununa borçludur. Yazar, angarya-

zorunlu iş anlamındaki "robata" kelimesi ile işçi anlamına gelen "robotnik" kelimelerini birleştirerek, "Robotic" kelimesini türetmiştir.



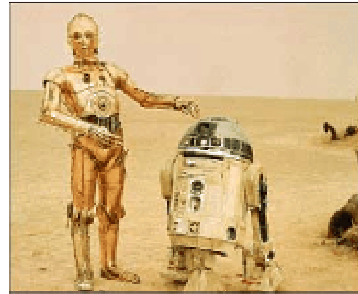
*Capek'in oyunundaki Robot*

Isaac Asimov, ise yazdığı bilim-kurgu romanlarla "robot" fikrinin öncülüğünü yapmıştır. Yazarın kitaplarında belirttiği üç kanun **Asimov kuralları** olarak bilinmektedir. Kim bilir, ilerde "Terminatör" benzeri robotların ortaya çıkmaması için, şimdiden Asimov kurallarına, özen gösterilmeli...

1. Bir robot insana zarar vermez ve bir insanın zarar görmesine izin vermez.

2. Bir robot birinci kanuna aykırı olmadığı sürece insanlar tarafından verilen tüm emirlere itaat eder.

3. Bir robot birinci ve ikinci kanuna aykırı bir durum olmadığı sürece kendi varlığını korur.



Yıldız Savaşları filminin unutulmaz robotları

**Peki, robot ne zaman robot özelliği kazanır?** Bilgisayarınızın yazıcısı veya mutfak robotunuz gerçekten birer robot mudur? Bir makineye robot diyebilmek için, en önemli şartlardan birisi algılamadır. Bir robot sınırlı da olsa dış dünyadan

bazı algılar yapabilmelidir. Bu algılamalar, kimyasal, konum, renk, ışık, şekil gibi geniş bir yelpazede yer alır. Daha sonra elde ettiği bu verileri, otonom olarak yorumlayabilmeli, algıya ne gibi tepkide bulunacağına karar vermelidir. Son olarak da verdiği bu kararını uygulamaya koyabilmelidir. Kısaca robot üç ana kısımdan oluşur;

1. Çevre hakkında gerçek-zamanlı bilgi elde etmek için kullanılan alıcılar,

2. Karar vermeyi ve kontrolü sağlayan elektronik beyin,

3. Verilen kararların uygulamasını sağlayan eyleyiciler ve hareket sistemleri



Fabrikada, istenilen yere giderek görüntü yollayan robot<sup>(2)</sup>

Günümüzde kullanılan robotların, büyük bir bölümü endüstride kullanılmaktadır. Bunun sebebi ise, robotların hassaslık veya güç gerektiren işleri, büyük bir süratle ve hatasız olarak yerine getirebilmeleridir. Bu yüzden, robot teknolojisini geliştirmede büyük şirketler(Sony, Honda...) üniversiteler ve teknoloji kurumlarıyla başa baş gitmektedir.

Robotlar endüstriden başka, okyanusların derinlikleri, volkanların kraterleri gibi insanların çalışamayacağı yerlerde de sıklıkla kullanılmaktadır. Veya insanların giremeyeceği yerlere onlarca mini-robot gönderilerek araştırmalar yapılmaktadır.



Bozuk para boyutlarında, böcek davranışını taklit eden mini-robotlar<sup>(3)</sup>

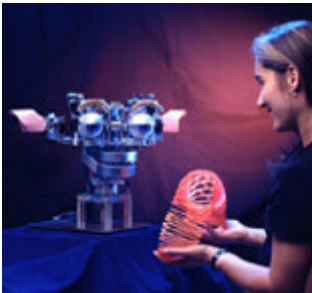


gerçek sinek büyüklüğünde robot-sinek<sup>(4)</sup>



NASA'nın araç tasarımlarından birisi<sup>(5)</sup>

NASA, ise robotları uzay araştırmalarında sıklıkla kullanıyor. Mars'a gönderilen meşhur Pathfinder aracı da aslında kapsamlı bir robot. Bir sonraki hedef ise Mars'ta üs kuracak işçi robotlar. MIT üniversitesinde geliştirilen KISMET adlı robot yüz ifadeleriyle gerçek bir insanı çağırıyor.



KISMET, kendisine gösterilen nesnelere ilgiyle izliyor.<sup>(6)</sup>

Veya, robotlara elektrik kaynağını olarak tıpkı canlılarda olduğu gibi doğal besinler üretiliyor.<sup>(7)</sup>

Dünyaca tanınan ROBOCUP (futbol oynayan robot yarışması) oyunlarının hedefi ise 2050 yılında o zamanın dünya şampiyonu takımıyla robotların futbol maçı yapması.



Görüldüğü gibi, robot teknolojisindeki gelişmeleri takip etmek gün geçtikçe zorlaşıyor. Belki gelecekte, insanlar sağlıksız ve kötü koşullarda çalışmak zorunda kalmayacak, robotlar insanlar için gerekli tarımı yapacak, robotlar insanların dünyayı yorulmadan iyileştiren ve geliştiren elleri olacak. Ya da robot teknolojisi silah sanayiinde kullanılarak, insanların yorulmadan saldıran silahlarına dönüşecek. Robot teknolojilerini geliştirirken, bu yol ayrımını kaçırmamalı ve Asimov kurallarını aklımızdan çıkarmamalıyız.

**ODTÜ Robot Topluluğu** olarak amacımız robot teknolojisinin birinci yolda gelişmesine katkıda bulunmak ve Türkiye'de robot teknolojileri konusunda bir bilinç oluşturup, gerekli atılımı topluma yaymaktır. Topluluğumuz bu amaçları gerçekleştirirken amatör öğrenci topluluğu ruhunu da yitirmemelidir.

Unutulmamalıdır ki, ORT topluma ve üyelerine robot yapımını öğreten bir kurum değil, üyelerin katılımıyla şekillenen ve bilgi paylaşımı üstüne kurulu sosyal bir ortamdır.☺

Linkler:

(1)<http://www.uwec.edu/Academic/Curric/jerzdg/RUR/>

(2)<http://www.irobot.com/industrial/coworker.asp>

(3)<http://www.sandia.gov/media/News/Rel/NR2001/minirobot.htm>

(4)<http://www.robotbooks.com/spy-fly-robot.htm>

(5)<http://ccf.arc.nasa.gov/dx/archives/robotics/nomadpix.html>

(6)<http://www.ai.mit.edu/projects/humanoid-robotics-group/kismet/kismet.html>

(7) <http://www.gastrobots.com/>

Kaynaklar:

<http://mars.jpl.nasa.gov/MPF/rover/about.html>

<http://www.acroname.com/robotics/gallery/gallery.html>

<http://www.ai.mit.edu/projects/ants/photo-album.html>

<http://www.ai.mit.edu/projects/humanoid-robotics-group/kismet/kismet.html>

<http://www.irobot.com/industrial/coworker.asp>

<http://robots.net>

Önerilen siteler:

[www.lynxmotion.com](http://www.lynxmotion.com)

[www.acroname.com](http://www.acroname.com)

[www.solarbotics.com](http://www.solarbotics.com)

[www.robot.metu.edu.tr](http://www.robot.metu.edu.tr) ☺