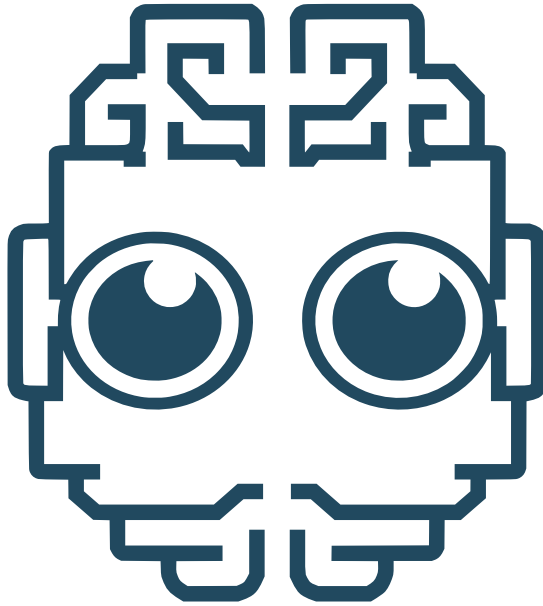


# Robotları Eğiten Beyin “Robo Brain”

Canlıların işlevlerini ve yaşam biçimlerini taklit eden, programlanabilen veya öğrenebilen yeteneğe ve zekâya sahip olan robotlar endüstriyel üretimde, uzayda, tıp, eğitim, savunma gibi birçok sektörde yaygın olarak kullanılıyor. Otomobillerimizi kullanan, çimlerimizi biçen ve evlerimizi temizleyen robotların kullanımı da gittikçe artıyor. Aileden biri gibi olmaları an meselesi. Evlerimizde, işyerlerimizde ve fabrikalarda bizlere hizmet edebilmeleri için, çevrelerinde olup bitenleri ve insanların nasıl ve neye göre davrandığını anlamaları ve doğru yorumlamaları gerekiyor.



Bugüne kadar robotikçiler robotlara birtakım bilgileri teker teker öğretiyorlardı: Anahtarlar nasıl bulunur, bulaşık makinası nasıl boşaltılır ya da iki insan konuşurken neden araya girilmez gibi. Ama şimdi bütün bu bilgilerin hepsini bir arada içeren özel bir program tek bir paket halinde robotları eğitmek için kullanılabilir.

Cornell, Brown, Stanford ve California-Berkeley üniversiteleri gelecekte hizmetimizde olacak robotların eğitilmesi ve uygun yazılımların yüklenebilmesi için ortak bir çalışma başlattı. Çalışma NSF, Deniz ve Kara Kuvvetleri Araştırma Merkezi, Google, Microsoft ve Qualcomm gibi kuruluşlar ve firmalar tarafından finanse ediliyor. Projenin amacı robotların kullanımı için çok zengin bir çevrimiçi bilgi bankası oluşturmak.

**“Merhaba! Benim adım Robo Brain. Ben bir robot beyniyim. Robotların eğitiminden sorumluyum. Kavramları internetten araştırarak öğrenirim. Farklı dillerde hazırlanmış metinleri, görüntüleri, videoları anlar ve yorumlarım. Sensörlerimle sürekli insanları izler ve onlarla etkileşerek her gün yeni şeyler öğrenirim.”**

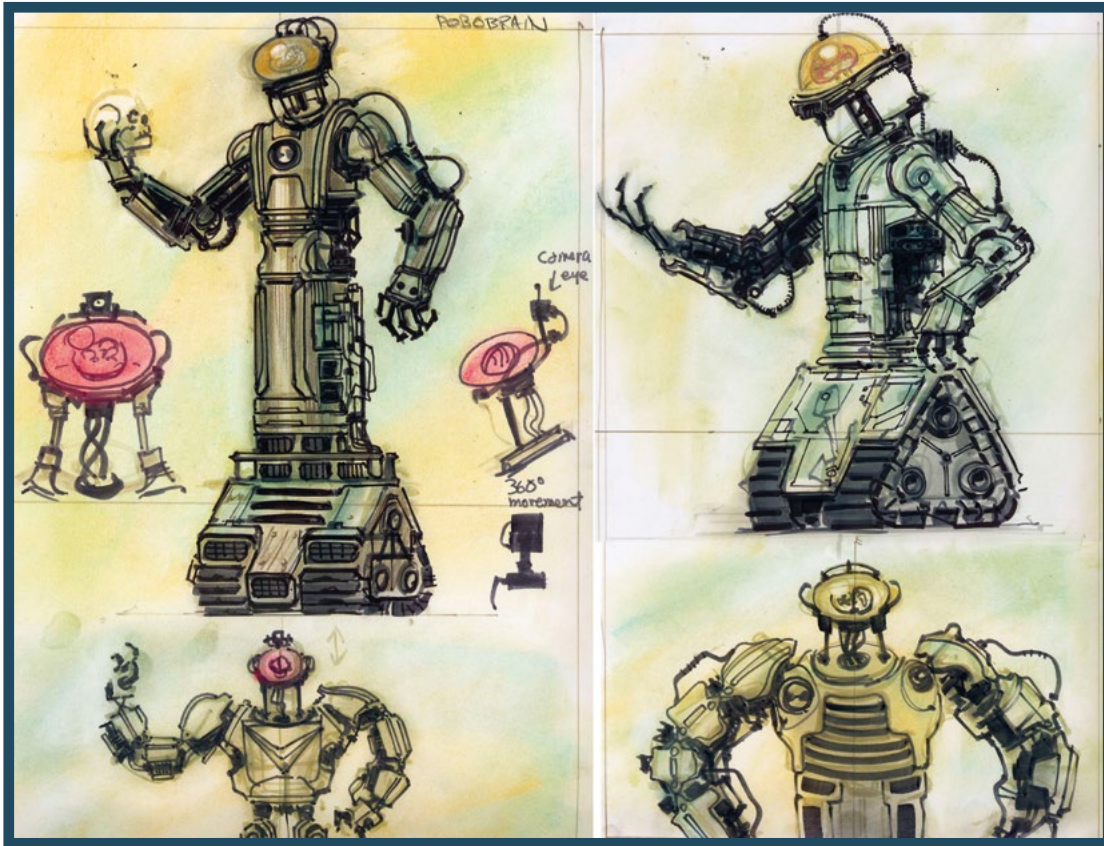
Bu bağlamda geliştirilen Robo Brain yani Robot Beyin, internetten topladığı bilgileri robot dostu bir formatta saklayarak robotların bu bilgilere kolayca erişebilmesini sağlayacak. Böylece robotlar gerektiğinde robotik Wikipedia’ya başvurarak dünyayı bizim gördüğümüz gözle görebilecek ve yapmak istediği işi kolayca yapabilecek, edinmek istediği bilgiyi kolayca öğrenebilecek.

Robot örneğin bir fincan gördüğünde Robo Brain’e başvuracak. Buradan fincan denen bu nesnenin sadece adını değil, içine bir sıvı koyulabileceğini ve sıvının dışarıya da dökülebileceğini öğrenecek. Fincanın kulpundan tutulabileceğini, içi sıvıyla dolursa ağız kısmı yukarıya dönük olarak taşınması gerektiğini ya da içi boş ve temiz olduğunda mesela bulaşık makinesinden alıp dolaba kaldırması gerektiğini öğrenecek ve uygulayacak.

Robotların farklı nesneler hakkında insanların kurduğu bağlantıları kurabilmek için programlanmaları gerekiyor. Robotların kontrol edilmesi ve birtakım işleri yapmalarının sağlanması için algoritmalar yani sonlu matematiksel işlemler kümesi geliştiriliyor. Bunun için verileri alıp işleyen ve sonlandıran birtakım programlama ve yazılım yöntemleri kullanılıyor.

Proje ekibi şu sıralar yüz milyondan fazla “nasıl çalışır, nasıl yapılır” yönergesinin, milyonlarca kullanım kılavuzunun, bir milyar görsel malzemenin ve 120.000 YouTube videosunun Robot Beyin’e işlenmesiyle meşgul. Denek robotlar video ve görüntü simülasyonlarını kullanarak mikrodalga fırın, kahve makinesi gibi birçok elektrikli ev aletini kullanmayı öğrendiler, insanlar ve onların günlük hayatta sıkça kullandığı eşyalar arasında bağlantılar kurdular. Projenin web sayfasında, robotların Robot Beyin’den şimdiye kadar neler öğrendiği ve ilerde daha başka ne marifetler öğreneceği konularına ayrıntılı bir şekilde yer verilmiş (<http://robobrain.me>).

Tıpkı öğrenen insanlar gibi Robot Beyin’in de öğretmenleri olacak. Nasıl mı? Tabii ki geniş katılımcı kitlesi sayesinde. Proje ekibinin geliştirdiği Robo Brain web sayfası belli bir noktada herkese açık olacak, yani geniş kitlelere sunulan robotik Wikipedi-a uygulamasında insanların fikirleri ve çözüm önerileri alınacak. Sayfayı ziyaret eden insanlar robotik beynin neler öğrendiğini görerek birtakım eklemeler veya düzeltmeler yapabilecek. Eğer siz de bir katkıda bulunmak isterseniz Robo Brain’le robotların eğitimi sayfasını ziyaret edebilirsiniz.



#### Kaynaklar

- <http://www.news.cornell.edu/stories/2014/08/robo-brain-mines-internet-teach-robots>
- <http://phys.org/news/2014-08-robo-brain-robots-internet.html#jCp>
- <http://robobrain.me/#/>