

Geleceğe Yönelik Yeni Robot Projesi Robot Elvis Doğuyor

İnsanoğlunun doğumundan sonra ayakları üzerinde durup yürümeyi öğrenmesi için bir yıl kadar geçmesi gerekir. Oysa, Elvis adı verilen İsveçli bir robot yapımının üzerinden birkaç hafta geçmeden bunu başara-bilecek. Eğer 40 cm boyunda bir humanoid (insan biçimli) olan Elvis, ayakta durabilirse, bu gerçekten önemli bir başarı olacak. Dengeli robot tasarlama işinin oldukça zor olduğu bilinir. Nitekim Elvis'in yaratıcıları bunu kendileri yapmak yerine, tasarladıkları "evrimsel" bir yazılıma yaptırmayı düşünüyorlar.

İsveç'in Gothenburg Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, bu iş için robotun kontrol sistemlerini doğal seçim yoluyla "islah edecek" gen mutasyonunu taklit eden algoritmalar kullanmayı planlıyorlar. Bu yazılımın yalnızca Elvis'in ayakta durmasına değil; yürütmesine, yönünü kendi kendisine bulmasına ve çevresinde olup bitenleri algılamasına yarayacağı umuluyor. Ve robot bunları nasıl yaptığını tam olarak bilemeyecek.

Projenin koordinatörü Peter Nordin'e göre, robot yapımında genellikle robotun dengesinin nasıl sağlanacağı gibi zor sorunların üzerinde



Elvis, kendinden önce tasarlanmış bu robot gibi insana daha yakın bir model.

pek durulmuyor. Araştırmacılar Elvis'i tasarlarken bu sorunu, insanlar için tasarlanmış bir çevrede çalışabilmesi için robotu olabildiğince "serbest" bırakarak çözmeyi amaçlamışlar. "Çevremizdeki bütün ilişkiler için insanlar standart alınmıştır" diyor Nordin. "Aletler ve makineler onların becerilerine, hareket kapasitelerine ve fiziksel özelliklerine göre yapılır."

Ekibin yapay zekâ uzmanı Anders Eriksson, robota rock'n'roll kralı Elvis'in adının, robotun kalça hareketleri çok iyi olduğu için seçildiğini söylüyor. Robotun dış görünüşü "Star Wars Episode 1: The Phantom

Menace"deki piyadelere benziyor: Dış derisi olmayan robot, üzerine kameralar ve mikrofonların yanı sıra, basınç alıcıları, bacak hareketlendiricileri ve yönelimini denetleyen jiroskoplar gibi türlü araç gereçler monte edilmiş çelik bir iskeletten oluşuyor.

Evrimsel rutin, tıpkı canlılardaki evrimsel süreçler gibi çalışıyor. Başlangıç noktası olarak basit bir denetim sistemi tasarlanmış. Bu sistemi tanımlayan çiftli veri dizilimi tıpkı genetik kod gibi: dijital bir "kromozom".

Bu kod, yüz kez rastgele mutasyona uğruyor ve her bir ürüne kendi uyumluluk değerlendirmesini veriyor: Elvis'in durumunda bu değerlendirme dengenin ne kadar iyi sağladığına dayanıyor. En iyi ürünler yeni ve daha iyi olduğu umulan bir kromozom üretmek için birlikte üretiliyor. Bu kromozom tekrar mutasyona uğruyor ve işlem işi verimli ve güçlü bir biçimde yapan bir kromozom üretilene kadar sürüyor.

Değerlendirme işlemi sırasında Elvis, yere düştüğü zaman kendi kendini zedelememesi için bir emniyet kemeriyle bağlı oturuyor. Ayaklarındaki alıcılar ve jiroskoplar düşecek gibi olduğunda bunu sapıyorlar. Yüzlerce mutasyon değerlendirilecek olduğundan sürecin tamamlanması haftalar sürecektir. Daha şimdiden Elvis'in işitme ve görme sistemleri "gelişmiş"; yani Elvis işitip görebiliyor. Araştırmacılar, Elvis'in az enerji kullanarak yumuşak hareketler yapmasına ve "öfkelenmediği" zaman da dengesini korumasını sağlayacak bir yürüyüş biçimi geliştirmesini umuyorlar.

Ekibin, gelişme raporlarını gelecek ay İsviçre'nin Lozan kentinde yapılacak Avrupa Yapay Zekâ Konferansı'nda açıklayacak. İlk testlerinse Sonbahar'ın başında başlaması planlanmış.



New Scientist 21 Ağustos 1999
Çeviri: Ash Zülal