

Deep Blue 1 - Kasparov 0

Büyük usta Garry Kasparov'u yenen IBM süper-bilgisayarının temel tasarımcısı olan Feng-Hsiung Hsu, bilgisayarın insana karşı kazandığı bu sonucun insanlık için olduğunu beyan ediyor. Dünya Satranç Şampiyonu Garry Kasparov Mayıs ayında Deep Blue ile yaptığı altıncı ve son maçı birdenbire bıraktı, yapay zekâ konusundaki eskiye dayanan hesaplaşmayı bir makina sona erdirdi. Satranç, bilgisayar araştırmacılarının, 1830'lardan beri ilgisini çekmiştir. Satrançın kuralları titizlikle tanımlanmıştır ve programlanması kolaydır; ancak bu kurallar insan aklına bile meydan okuyabilen stratejik karmaşıklıklara sebep olurlar. Araştırmacıların tüm çabalarına karşın Deep Blue'ya gelinceye kadar hiçbir makina insanı yenmeyi başaramamıştı.

Çarpıcı ama, zafer, bilgisayar-satranç topluluğunun insan düşünce biçimini taklit etmesiyle birlikte geldi. Büyük satranç ustaları, geriye kalan bizler gibi, biçimleri tanıyarak, tanımlar oluşturarak ve planlar yaratarak oynarlar (Bu işlem bilgisayarlar tarafından yeterince başlanılmıyor) eğer bir nebze olsun başlanabiliyorsa

1960'tan beri diğer satranç oynayan makineler gibi Deep Blue da gücünün sınırları kadar iyi oynayabiliyor. Mümkün olduğu kadar çok hamleyi öngörüp, daha önce programlanmış kurallara bağlı olarak her pozisyonu değerlendiriyor. "Hızlı bilgisayar iyi oynar" kuralına dayanarak, Deep Blue'nun her biri paralel çalışan 16 özel "satranç yongası"ni eşgüdümlü olarak çalıştıran 32 hızlı işlemciyle çalıştığını belirtelim. İnanılmaz işlem gücüyle Deep Blue saniyede 200 milyon konumu değerlendirebiliyordu.

Complexity adlı çok satan kitabın yazarı M. Mitchell Waldrop, Deep Blue'nun IBM'deki ana tasarımcısı Feng-Hsiung Hsu ile makinenin zaferi ve farklı kullanım alanları hakkında konuştu.

TR (*Technology Review*): Şubat 1996'da Deep Blue yepyeni bir makineyken, Garry Kasparov'a karşı oynadı ve kaybetti. Ve çoğu insan bir makineye karşı üstünlük sağlandığı için kendini iyi hissetti. Fakat Deep Blue son maçı almca çoğu insan, bilgisayarın insanlığın burnunu sürüttüğünü düşünüyor. İnsanlar gerçekten korkmalı mı?

HSU: Hayır. Hatırlarsanız Deep Blue kendisi satranç oynamıyordu. Maç başlamadan önce bilgisayarın Kasparov'un düzeyine ulaşması için de yine insanlar çalıştı. Ve maç sırasında da Deep Blue hata yaptıkça, oyunlar arasında hatalarını düzelterek tekrarlanmasını engelliyorduk. Bunun dışında Deep Blue Kasparov ile



karşılaştırılmaz bile. Böylece geçen sene Kasparov insanlığın geçmişi için bir puan aldı. Bu sene de Deep Blue insanlığın geleceği için bir puan aldı.

TR: Nasıl yani?

HSU: Kasparov satranç oynarken, sahip olduğu zekâsına, oyun bilgisine ve hem insanlardan hem de bilgisayarlardan elde ettiği deneyi-

me dayanarak oynuyor. Bu eski moda bir satranç oynama yolu; Kasparov tüm parlak zekâsına rağmen, biyolojik olarak olanaklı olanın dışına çıkamıyor. Deep Blue ise doğanın bize sağladığı olanakların sınırlarını zorluyor. Şu an bizler telefonda konuşuyoruz; ben sadece bağlamakla size ulaşamam. Satranç için aynı ilke mevcut. Kasparov satrançta en büyük isim olabilir, fakat Deep Blue'nun satranç oynayan takımı olarak herbirimiz Kasparov'un yeteneklerine ulaşamaz olsak da, Deep Blue ile sınırlarımızı aştık ve kazandık.

TR: Olayı bu şekilde ortaya koyduğunuzda adilâne bir maç gibi görünmüyor. Kasparov bir makineye ya da bir insana karşı değil bir takıma karşı maç oynadı.

HSU: Fakat Kasparov da bir takımın bir parçasıydı. Oyunlar arasında çalıştırıcısı ile birlikte oyun değerlendirmesi yapıyordu ve ayrıca Deep Blue'nun yapabileceklerini görmek için kendi satranç bilgisayarından yararlanıyordu. Bu herhangi bir usta-düzye satranç maçının olağan koşullarıdır. Sonuçta Kasparov insan gücüne dayalı bir bilgisayara karşı maç yapıyordu. Fakat Deep Blue kısmen bilgisayar gücüne dayanan bir insanla maç yapıyordu.

TR: Yeterince açık. Fakat geçen yıl Kasparov'un maçı aldığı söylemişsiniz. Bu yıl kaybetti. Sonucu ne değiştirdi?

HSU: En belirgin fark Deep Blue'nun geçen yıldan iki kat hızlı olması çünkü makineye satranç oynama amacıyla tasarlanmış iki kat yongayla birlikte yeni merkezi-işlemci-birim yongaları eklendi.

Fakat tüm bu donanım avantajları maç için o kadar da önemli değildi. Asıl önemli olan iki ayrıntı var. İlk olarak bilgiyi adreslendirdik. Kasparov 30 yıllık satranç birikimi olan bir insan. Geçen yıl Deep Blue satrançtan kundaktaki bir bebek kadar anlıyordu. Böylece uluslararası bir büyük

usta olan Joel Benjamin'e bu bebeği bir satranç kursuna almasını teklif ettik. Satranç okuluna gidip tamamen makinenin temel yazılım kodunu programlamayı ve daha fazla satranç bilgisi içeren satranç yongalarını tekrar tasarlamayı öğrendik. Bu yılki maçta Joel'in dediği gibi Deep Blue insan düzeyinde satranç oynamaya başladı.

İkincisi ise Kasparov'u tanımaktı. Bir bilgisayar bilimeisi için dünya



satranç şampiyonuna karşı oynayacak bir makine inşa etme fikri Everest'e tırmanmak gibidir. Ne yazık ki geçen yıl, "İnsan Everest" maç sırasında bir günde 100 m uzuyordu. Kasparov Deep Blue'nun yaptıklarına çok iyi adapte olabiliyordu. Deep Blue'nun bir insan kadar uyumlu olmadığını biliyorduk. Fakat oyunlar arasında gidip gelmeye izin veren yazılım araçları inşa ettik ve Deep Blue'nun programını öncekinden hızlı yapmayı başardık. Böylece durum kritik bir hal aldı. Araba yarışlarında lastik değiştirirken harcanan zamanın önemli olduğu duruma benzer bir durumdaydık.

TR: Dedğiniz gibi, Deep Blue insan gibi duruma göre davranmıyor, adapte olamıyor. Siz ve çalışma arkadaşlarınız arka arkaya üzerine basarak, bilgisayar sayısal kaba kuvvetle işlem yapıyor diyorsunuz. Neden uyum yeteneğine sahip ve insan kavrayışını taklit edebilen bilgisayar denemediniz?

HSU: İnsanlar biçim tanıma, kavram formasyonu gibi konularda çok iyiye bilgisayarlar için tüm bunlar çok güç. Bilgisayarlar, üstün dört işlem yetenekleri ile, insanların ancak "tamamlayıcıları"dır. Böylece, mühendislik gözüyle eğer satranç problemlerine bilgisayar açısından bakarsanız, makinenin ne kadar hızlı işlem yaptığını görürsünüz.

Hızlı işlem yeteneği birçok farklı durumda çok işe yarıyor. Bir uygulaması da veri madenciliğidir. Büyük organizasyonlar, aşırı yüklü ayrıntı arasından bilgi çıkarmak için bu tekniği kullanırlar. Örneğin şirketler, veri madenciliğini finansal marketler için kullanır. Veri madenciliği insanların sayısız problemini çözmede yardımcı olur. Özel amaçlı satranç yongalarını paralel bağlayarak Deep Blue'yu hızlandırmak için kullandığımız gibi İnternet ortamı için veri madenciliği yapan iyi bilgisayar sistemleri yaratabiliriz. Böyle bir teknoloji ceviz kabuğunda saklı bilgiyi bulur ve size sunar; böylece Web'i tarayarak istediğiniz bilgiye ulaşmak için bir ömür tüketmemiş olursunuz.

TR: Böyle bir âlet "nicelendirme safatası" denen tüm yargıların ve kararların dört işleme indirgenmesi kavramını desteklemiyor mu?

HSU: Böyle bir tehlike mevcut. Fakat veri madenciliği, eninde sonunda ampirik bulgu ve yasaları keşfetmeye yönlendiriyor ve artık insanlar bunların neden var olduğu hakkında düşünüyor. Başka bir deyişle, bizler bilgisayarları veriden bilgi edinmek için kullanabiliriz fakat insanoğlu bu bilgiyi bilgeliğe dönüştürmek zorunda. İnsanlık böyle ilerliyor.

TR: Deep Blue en iyi satranç oyuncusunu yendi, sonraki adım nedir?

HSU: Deep Blue'nun temel işlevi sadece satrançla kısıtlı değil. Eczacılık gibi farklı alanlara yöneliyoruz. Böylece Deep Blue'nun yeni ilaç tasarımlarına hız vereceğini düşünüyoruz. Bu önemli çünkü hastalık öldürücüye ona karşı en iyi ve en hızlı araçlarımızla savaşmalıyız.

Molekül modelleme yongaları üzerinde çalışıyoruz böylece ilaç molekülünün ne ile etkileşeceği tahmin edilebiliyor.

TR: Deep Blue ile bu kadar ilerledikten sonra yapay zekâ konusunda ne düşünüyorsunuz?

HSU: Deep Blue gerçek bir yapay zekâ sergiliyor; tabii eğer benim onun fişini çekmeme izin vermezse!..

Technology Review, Ağustos-Eylül 1997
Çeviri: Özgür Ergin



okyanuslar

hayatını

çizdi...

öylesine bir denizci

Osman Gündoğdu	1997 ÖYS TM	Türkiye 1.si
İlknur Gür	1997 ÖYS Dil	Türkiye 1.si
M. Ali Yıldırım	1997 ÖSS Sayısal	Türkiye 1.si
Behzat Başağalar	1997 ÖSS E.A.	Türkiye 1.si
Duygu Kuzum	1997 Fen Liseleri	Türkiye 1.si
Selim Tuzcu	1996 ÖYS S.	Türkiye 1.si

öylesine bir dergi

Zirve Sayısal/Zirve Sözel/Zirve İngilizce/Lise 2 Sayısal/Lise 2 Sözel/Zirve Fen Lisesi/İlköğretim

Zirve Sözel

"Gelenegiyile akül, birikiniyle derse"

Yık. Sayı: 01 K. Eki: 14 (Eylül 1997) Fiyat: 300.000 TL

ÖSS-ÖYS
HAZIRLIK DERGİSİ



abonelerinin

geleceğine

yön

verdi...

Zirve DERGİLERİ

