

# Bilgisayar ve Briç

Kasparov'la Deep Blue bilgisayar programı arasında gerçekleşen tarihi satranç karşılaşmasından sonra, yenilgiyi kabullenen bilgisayar programcılarını yine de ezilmediklerini vurguluyorlar. Oyunları iyice inceleyen programcılar, bundan sonraki maçlar konusunda hâlâ iddialılar. Ancak, bir diğer düşünce ağırlıklı oyun daha var ki, bilgisayarlar, yerel klüp şampiyonaları düzeyinde olsun kayda değer bir başarı sergileyemiyorlar: briç!..

Bilgisayarların iş briç oynamaya geldiğinde neden dünya düzeyinde başarı sergileyemedikleri sorusuna farklı yanıtlar veriliyor. Üzerinde fikir birliğine varılan yanıtlardan birisi, briç programlarının, altından kalkamayacakları kadar büyük ve çok sayıda sayısal işlemin üstesinden gelmek zorunda kaldıkları. Bir satranç programı, oynayacak her hamlede, veri tabanının da yardımına başvurarak, olası tüm hamle kombinasyonlarını belli bir adım sayısına kadar değerlendirip, içlerinden en iyisini seçiyor. Oysa briç oynarken, daha ilk hamleyi yaparken bile baştan sona tüm oyunu planlamış olmak gerekiyor. Üstelik briç oyununda, satrançtan farklı olarak, durum verilerinde ciddi bir bulanıklık söz konusu. Satranç programları rakip oyuncunun durumunu net biçimde bilirken, briç programları ancak tahminler üzerinden hesap yapmak zorundalar. Bu belirsizlik, satranç algoritmaları mantığıyla düşünüldüğünde, en hızlı bilgisayarların bile altından kalkamayacakları kadar çok sayıda olası kart dizilişi kombinasyonlarını hesaplamayı gerektiriyor. Rakam vermek gerekirse, hesaplanması gereken dizilişlerin sayısı sıradan bir oyunda  $6 \times 10^{24}$  civarında. Bu yüzden bilgisayarlar oyunu önceden tanımlanmış basit kurallar üzerinden oynuyorlar ve en zayıf oyuncunun bile programı alt etmesi işten bile olmuyor.

Maryland Üniversitesi'nden Dana Nau ve Steve Smith, insanların briç

oynarken kartlar değil stratejiler üzerinden hesaplama yaptıklarını fark ederek, aynı yaklaşımı bilgisayar programlarına da taşımaya düşünmüşler. Oyunun en başında dekleran, hangi kartların kazanıp hangilerinin kaybedeceğini, diğer oyuncuların ellerindeki kart kombinasyonları düşünüldüğünde, hangi hamlelerin riskli olacağını hesaplamak zorunda. Söz gelimi, dekleran ve ortağının elinde fazla sayıda kupa varsa ve kupa koz değilse, başlarda rakipleri kupa oynamaya zorlayarak kendi ellerinde kalan zayıf kupalara iş yaptırmayı planlamak iyi bir strateji olabilir. Bir başka strateji ise, dekleran ve ortağının sürekli birbirle-



rine pas atarak birbirlerinin zayıf kartlarına iş yaptırmak olabilir.

Nau ve Smith'in programları şimdilik sadece dekleran olarak oynayabiliyor. Program önce stratejileri seçip, her stratejiyi, rakiplerinin en ideal tepkiyi vereceğini varsayarak oyunun sonuna değin belleğinde oynuyor. Sonra da, farklı stratejilerin getirdiği puanları hesaplayıp karşılaştırarak, ideal stratejiyi seçiyor. Programlama safhasında, farklı kart dizilişleri bütün bilinen briç stratejileri bilgisayara yüklenmiş. Nau ve Smith, topu topu 3000 kadar farklı kombinasyonun belli bir stratejiye uygun olduğunu fark etmiş. Bu, bir bilgisayarın altından kalkabileceği bir sayı. Sonuçta ortaya çıkan, sadece dekleran oynayabilen briç programı, Bridge Baron, nihai bir başarı olmasa da önemli bir gelişme olarak değerlendirilmiş.

Oregon Üniversitesi'nden Matthew Ginsberg ise aynı problemi başka bir yaklaşımla çözmeye çalışıyor. Nau ve Smith'in programı strateji hesabı yapıp, rakiplerin kartları üzerinde fazlaca kafa yormazken, Ginsberg'in programı kaba kuvvet kullanıp rakip kartlarını tahmin etmeye çalışıyor. Bilgisayarların kaba kuvveti, "hesaplama gücü ve hızını" kullanmaya çalışan Ginsberg, tüm oyun için strateji geliştirirken, kendisinin ve ortağının elindeki çok rakiplerdeki olası kartları hesaba katıyor. Bilgisayarların insan gibi oynamasını beklemenin saflık olacağını savunan Ginsberg, programların gerçek rakiplerin önsezilerine karşı yegane avantajlarının hesaplamaya gücü olduğunu savunuyor. Program, rakiplerin kartlarını belleğinde 99 defa yeniden kârp dağıtarak olası kart dağılışı üzerinden taktik geliştiriyor. Bir defa yeterince sayı alacak taktik yakaladığında, bununla yetiniyor. Ginsberg, olası zayıf dağılımları en baştan eleyip hesaba katmayan bir yöntem de bulmuş.

Ginsberg'in yaklaşımı daha ilkel gözükse de oldukça başarılı. 180 farklı kart dağılımı karşısındaki tepkisi ölçülen Bridge Baron, bunlardan 33'ünü doğru oynamış. Bu 180 dağılımdan sadece 36'sını inceleyen Ginsberg ise, şimdiden Bridge Baron'un başarısını yakalamış.

Ginsberg, "Bizim niyetimiz yürümeyi başarmak" diyor ve ekliyor: "Şimdilik olimpiyatlarda madalya almak gibi bir hayalimiz yok." Ginsberg, yine de, bilgisayarların özellikle gelecekte kavuşacakları hız yardımıyla insanı bu tip oyunlarda kaba kuvvetin gücüyle eninde sonunda yeneceğine inananlardan. Şimdilik en büyük satranç bilgisayarını et ve kemikten yapılmış Kasparov'ken, briç oyununda bilgisayarlardan şampiyonluk beklemek uzak bir hayalmiş gibi görünüyor.

Walker, G. *New Scientist*, 16 Kasım 1996  
Çeviri: Özgür Ergin

Leasing yapılmaz!



# Leasing yapılır...



**A**rık, işletmenizi büyütmek, yeni pazarlara açılmak, daha çok kazanmak için ihtiyacınız olan araçlar, gökyüzünde olsa bile size uzak değil. Vakıf Leasing, her türlü iş ya da üretim aracının finansman sorununu sizin için çözümlüyor. Vakıf Leasing'te seçeneğiniz çok: Telefon santralleri, uçak, inşaat ve tekstil makineleri, bilgisayar, otomobil... Kısacası, işletmenizi kurarken ya da büyütürken ihtiyaç duyabileceğiniz her türlü iş ya da üretim aracına, "leasing" yoluyla kolayca sahip olabilirsiniz. Ödeme koşulları mı? Ödeme koşullarını dert etmenize gerek yok. Çünkü Vakıf Leasing'te, ödeme koşullarını siz belirlersiniz. Nakit akışına göre, zorlanmadan, sıkıntıya düşmeden...

**Siz de Vakıf Leasing'e gelin, ihtiyacınız olan iş ya da üretim aracının kolayca sahibi olun.**



**Merkez:** Tel: (0212) 252 96 31 (5 Hat) Faks: (0212) 252 96 30 **Ankara:** Tel: (0312) 419 01 55 (5 Hat) Faks: (0312) 419 01 50 **Bursa:** Tel: (0224) 223 76 83 (3 Hat) Faks: (0224) 223 25 93 **Gaziantep:** Tel: (0342) 234 05 01 Faks: (0342) 233 99 87 **İzmir:** Tel: (0232) 441 69 80 (3 Hat) Faks: (0232) 482 09 69 **Ankara VakıfBank Finans Market:** Tel: (0312) 468 83 70 (5 Hat) Faks: (0312) 468 83 78 **İstanbul VakıfBank Finans Market:** Tel: (0212) 252 59 00 (10 Hat) Faks: (0212) 251 94 54 **İzmir VakıfBank Finans Market:** Tel: (0232) 446 29 00 (20 Hat) Faks: (0232) 446 15 52