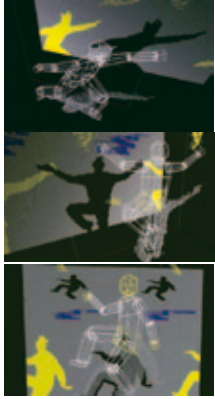


# Oyununuzu Kumandasız Oynayın!

Microsoft'un ilk olarak geçen yılın başında duyurduğu, neler yapabileceği ve nasıl yapacağı merak edilen "Natal Projesi"yle ilgili detaylar geçtiğimiz ocak ayında gerçekleşen Uluslararası Tüketici Elektronik Fuarı CES 2010' da biraz daha gün yüzüne çıktı.



**N**atal Projesi, Microsoft'un Xbox 360 oyun konsolu için geliştirmekte olduğu, kullanıcıların hiç bir kumanda veya Nintendo Wii'de olduğu gibi bir kontrol çubuğu kullanmadan oyunları oynayabilmesini sağlayan sistemin adı. Natal'la oyun oynarken oyuncunun vücudunu ve sesini kullanması yeterli. Örneğin, araba yarışı oynarken, kullanıcının tek yapması gereken elini hayali bir direksiyonu tutuyormuş gibi yapmak. Ya da bir dedektiflik oyununda oyuncu, sadece verdiği sesli komutlarla oyundaki karakterin istediği yöne gitmesini ve araştırmasını istediği yerlere bakmasını sağlayabilir. Peki Natal tüm bunları nasıl yapıyor? Yani karşısındaki nasıl görüyor, duyuyor ve algılıyor?

Natal'da kızılaltı ışık yayan projektörle birleştirilmiş siyah-beyaz CMOS algılayıcıdan oluşan bir derinlik algılayıcı bulunuyor. Bu derinlik algılayıcı sayesinde Natal, noktalardan oluşan üç boyutlu görüntü elde edebiliyor. Fakat Natal bu üç boyutlu noktaların ne olduğuna nasıl karar veriyor? Bu noktada yazılım işe dahil oluyor. Natal öncelikle görüntüleri analiz edip, basit insan şekli arıyor ve kafa, gövde, dirsek ve diz gibi insan vücudunun 30 ana parçasını tanımlamaya çalışıyor. Tabii bunu yapabilecek bir programın yazılması kolay bir iş değil, insan vücudunun olası tüm şekillerinin tek tek kodlarının yazılması çok zor ve çok uğraş gerektiriyor. Bunun yerine Microsoft, Natal'ı programlarken yapay zekânın gelişen bir dalı olan otomatik öğrenmeyi kullanıyor. Buradaki otomatik öğrenmede, bilgisayara milyonlarca insan görüntüsü veri olarak veriliyor ve bilgisayar verileri karşılaştırarak insan vücudunu nasıl an-

layacağını kendisi öğreniyor. Bu yöntem sayesinde yazılımcılar insan vücudunun yapabileceği tüm hareketlerin tek tek kodlarının yazılması işinden kurtulmuş oluyorlar.

Microsoft şu anda piyasaya sürülecek olan Natal'ın beynini geliştirmeye devam ediyor. Bunu birçok değişik pozda insan resimleri elde edip, bu verileri Natal'ın öğrenen beyni olan çok sayıda bilgisayara işleyerek yapıyorlar. Burada yapılan veri toplama işi oldukça fazla emek gerektiriyor. İlk olarak çalışanlar dünyanın birçok yerinde evlerde, insanların farklı pozlarda fotoğraflarını çekiyorlar. Fakat bu resimler kendi başına bilgisayara resimdeki insanın eklemlerinin nerede olduğunu söylemiyor. Dolayısıyla yazılımcıların bu verileri bilgisayardan önce elle işleyip, tüm resimlerdeki vücut parçalarını tek tek işaretleyen kodları yazmaları gerekiyor. Bunun yanında veri toplamak için kendi hareket yakalama stüdyolarını da kullanıyorlar. Sistem, vücudun belli noktalarına yerleştirilen algılayıcıları kullandığı için, yazılımcılar benzer verileri kod yazmaları gerekmeden bu laboratuvardan elde edebiliyorlar.

Tüm bu işaretli resimler onlarca terabyte veri oluşturuyor. Süper bilgisayar bu verilerle beslenerek, insan vücuduyla ilgili olasılıklar ve istatistikler oluşturuyor. Tüm öğrenme işi bittiğinde, öğrendiği istatistikler ve olasılıklar Natal'ın içerisine aktarılıyor. Natal'ın ilk versiyonlarından biri tanıtım için fuarlarda boy göstermeye başladı bile ancak daha hassas ve hatasız versiyonları yakın zamanda satılmaya başlanacak.



## Peki Natal, Öğrendiği Bu Bilgileri Nasıl Kullanıyor?

Natal ilk olarak kamerası aracılığıyla karşısını tarayarak etrafındaki cisimlerin uzaklıklarını hesaplar ve etrafının üç boyutlu görüntüsünü oluşturur, sonra bu noktardan oluşan üç boyutlu görüntüde en basit insan şeklini arar. Daha sonra, bulunduğu insan şekli üzerine basit bir iskelet sistemi yerleştirir. Sonra Natal, gördüğü insanın neresinin hangi organı olduğunu tahmin etmeye başlar. Tüm bu tahminler Natal'ın öğrenen beyinde edindiği deneyimlere göre yapılır. Daha önce gördüğü insan vücudu şekilleri ve şu an karşısında olan pozun benzerliklerine bağlı olarak, Natal çok ya da az emin olarak tahminini yapar. Sonra, gördüğü vücuda uyabileceğini düşündüğü tüm iskelet

olasılıklarını karşılaştırdıktan sonra, gene deneyimlerine ve yazılımcıların ekledikleri bazı vücut kinematiki ölçütlerine göre en uygun olanını seçer.

Natal yeterli sayıda vücut parçası hakkında yaptığı tahminlerde belli bir kesinliğe ulaştığında, o iskelete ve daha önce elde ettiği üç boyutlu görsele göre, üç boyutlu bir "avatar" (gördüğü kişinin vücudunun sanal ortamdaki karşılığı) oluşturur. Oyunun içeriğine göre avatar kullanıcının tenine, saçına ve kıyafetine sahip olabileceği gibi, başka birinin hatta başka bir canlının görüntüsüne bile sahip olabilir. Daha sonra Natal tüm bu işlemleri saniyede 30 kez tekrarlar. Hareket ettiğinizde sürekli yeni pozunuza göre vücudunuzun neresinin hangi organ olduğunu belirler ve avatarınızı buna göre günceller.



## Natal Neler Yapabiliyor?

Microsoft, CES 2010 ve CES 2009'da Natal'ın bazı oyunlardaki uygulamalarını gösterdi. Bunlardan ilki *Milo and Kate* isimli oyun. Bu oyunda kullanıcı seçtiği karakterin cinsiyetine göre Milo ya da Milly isimindeki sanal karakterle ve onun köpeği Kate'le iletişim kurarak oyunu oynuyorlar. Kullanıcılar oyun oynarken Milo'nun bulunduğu sanal dünyadaymış gibi oluyorlar. Örneğin, kullanıcı kâğıda bir şey çizip ya da yazıp, kâğıdı Natal'a doğru uzattığında oyundaki karakter uzanıp kâğıdı alıyor ve kâğıdın üzerindeki yazının ya da şeklin ne olduğunu anlıyor. Ya da bir göl kenarındayken suya doğru eğildiğinizde suyun yüzeyinde kendi yansımınızı görüyorsunuz ve elinizi suya sokup, sudaki balıkları çıkarabiliyorsunuz.

Natal'ın tanıtımlarında gösterilen diğer bir oyun da *Ricochet*. Bu oyunda oyuncular üzerlerine doğru gelen topa vurarak karşıdaki kutuları yıkmaya çalışıyor. Oyuncuların yapmaları gereken tek şeyse avatarının üzerine doğru gelen topu kendi üzerine geliyormuş gibi vücudunu hareket ettirerek karşılamak.

Natal'ın kullanıldığı bir başka ilgi çekici oyun da *Paint Party*. *Paint Party*'de kullanıcı, sesini ve vücudunu kullanarak boş bir duvara çizimler yapabiliyor. Önce konuşarak istediği boya tipini ve rengini söylüyor. Daha sonra da eliyle boyayı duvara fırlatır gibi yaparak ve diğer boyalar için başka hareketlerle istediği resmi çiziyor.

### Kaynaklar

<http://www.xbox.com/en-US/live/projectnatal/>  
<http://www.popsoci.com/gadgets/article/2010-01/exclusive-inside-microsofts-project-natal>  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Project\\_Natal](http://en.wikipedia.org/wiki/Project_Natal)

