

Animasyon Figürleri

Animated Action Figures ¹

Harvard'dan bir grup grafik ve bilgisayar uzmanı yeni bir yazılım geliştirdi. Bu yazılım, animasyon karakterlerini hareketli figürler haline getirdi.

Yazılım, bir 3 boyutlu (3-D) yazıcı yardımıyla video oyunu karakterlerini ya da herhangi bir üç boyutlu animasyonu tüm yönleri ile yansıtılan hareketli figürlere dönüştürüyor.

Harvard bilgisayar bilimi mezunlarından Moritz Bächer "Animasyonlarda, gerçek dünyayı tamı tamına modellemeye çalışmak zorunda değilsiniz; modelin sadece gördüklerinize inandıracak kadar iyi olması yeterli. Fiziksel dünyada bulamadığımız tüm özgürlüklere bu sanal dünyada sahipsiniz." diyor.

Bächer sözlerine "Gerçek dünyada mümkün olamayacak kadar çarpıtılmış bir karakter ya da fiziksel açıdan mümkün olmayacak bozunumlar meydana getirebilirsiniz" diyerek devam ediyor. "Hatta bedeninden bağımsız bir kafa veya birleşmek yerine biraz mesafeli duran bacaklar bile yapabilirsiniz."

Böylelikle sanal bir karakteri fiziksel dünyaya taşımak alışılmadık canlılar yaratma tekniklerini aşıyor. Bächer ekrandaki

resmin gerçek dünya koşullarına uygun olarak düzenlenmesi gerektiğini ekliyor.

Bächer ve çalışma arkadaşları bir evrim simülasyonu video oyunu olan Spore'dan karakterler kullanarak yeni metotlarını sergiledi. Spore, planlanan herhangi bir vücut planını otomatik ve hızlı bir şekilde canlandırabilmek için "yöntemsel canlandırma" adı verilen bir teknik kullanıyor. Bu teknik sayesinde oyuncularına sayısız kol, bacak, göz ve hemen hemen her şekli alabilen diğer vücut parçalarına sahip varlıklar yaratma imkânı sunuyor.

Çoğu bilgisayar canlandırması gibi, görünmez bir iskelet tarafından yönlendirilen kuklalara benzeyen bu karakterler de iç içe geçmiş çokgenlerden ibaret.



İki boyutlu bir animasyonunuz mu var? Araştırmacılar onu üç boyutlu hareketli bir figüre dönüştürebilir.

Bilgisayar grafikçilerinden oluşan bir grup uzman, karakterin sanal yansımalarının özelliklerine dayanarak hareketli figürlerin eklemeleri için ideal konumu belirleyen ve ardından bu eklemelerin konumu ve büyüklüğünü en uygun hale getiren bir yazılım aracı geliştirdiler.

Bächer, örneğin cılız bir kolun büyük bir eklemi taşıyamayacak kadar ince olabileceğini söyledi.

Geliştirilen yazılım, mümkün olan en iyi modelleri oluşturabilmek için bir dizi teknikler kullanır. Ayrıca yazdırılan figürlerin yerlerinde kalabilmesi için bu yüzeyleri biraz sürtünme ile destekler.

Ardından, üç boyutlu yazıcı işe koyulur. Sanal dünyayı gerçeğe dönüştürerek karşımıza monte edilmiş, dayanıklı bir hareketli figürü çıkarır.

"Animasyonda her şeyi iki boyutlu şekilde görmemiz gerek, oysa bu yazılımla onu yazdırabiliyor, üç boyutlu bir şekilde görebiliyorsunuz." diyor Bächer. "Animasyonların gerçekte nasıl olduğunu anlamaları ve geri bildirim alabilmeleri açısından, bunun oyuncular ve animatörler için iyi olacağını düşünüyorum."

"Yansıtılan bu figürlerden birini yazdıracak olursanız, farklı duruş ve hareketleri doğal bir şekilde tecrübe edebilirsiniz" diyor Bächer, ve ekliyor: "Belki de gelecekte birileri, cismi ve elektronik donanımını bir parçada birleştirerek yazdırabilen bir 3-D yazıcı keşfedebilir."

Yazdırılabilir Robotlar: Ev Yapımı 3-D Oyuncaklar

Printable Robot: 3-D Toys Made at Home ¹



Evinizdeki üç boyutlu yazıcınız ile plastik robotunuzu yazdırın.

değiştirdiğini hayal edin. Etkileyici değil mi?

Güney Karolina'nın Rock Hill kentinde bulunan 3-D Sistemleri Kurumu, şirketin ev kullanımına uygun üç boyutlu yazıcısı olan Cube tarafından yazdırılabilecek Cubify Robotları adı verilen bir

dizi robot meydana getirdi.

3-D Sistemleri'nin küresel pazarlama

Bir çocuğun oyuna başlamadan önce kendi robotunu yaptığını, kollarıyla bacalarının yerlerini

Doğal Materyal

Natural Material ¹

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden bir mühendislik profesörü bitkilerin çeşitli mekanik özellikler taşıdığını ve biyolojik yapılarının mühendislerin yeni materyaller tasarlamalarına yardımcı olabileceğini belirtti.

Bir mühendis açısından bakacak olursak palmye, bambu, akçaağaç ve patates gibi bitkilerin mikroskobik boyutta hassas mühendislik örnekleri olduğunu söyleyebiliriz. Massachusetts'te bulunan Cambridge'de malzeme bilimi ve mühendisliği profesörü Lorna Gibson, hücre duvarlarının düzenine ve neden yapıldığına bağlı olarak bir bitkinin kamış kadar dayanıksız ya da meşe kadar sağlam olabileceğini belirtti.

Gibson, bitkilerin mikroskobik düzenini anlamının, mühendislere, doğadan gelen bir ilhamla yeni materyal tasarımlarında yardımcı olabileceğini söyledi.

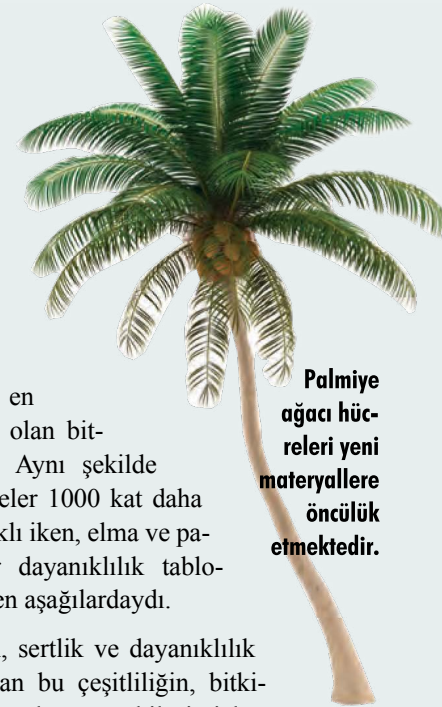
"Mühendislerin kullandığı materyallere bakacak olursak, bitkilerle hemen hemen aynı özellikleri gösteren yüzlerce çeşitte, binlerce farklı materyal bulunuyor." diyor Gibson. "Ancak bitkiler yalnızca dört farklı bileşenden oluşuyor. Demek ki teknik materyal tasarımı hakkında öğrenebileceğimiz çok şey var."

Bitkilerin doğal mekaniğini keşfetmek amacıyla Gibson üç temel bitki materyali üzerinde çalışmalar yaptı: Sedir ağacı veya meşe gibi bitkilerde bulunan odun, meyvelerde ve kök sebzelerde bulunan parankima hücreleri ve hindistan cevizi gibi ağaçsı palmye gövdeleri. Hem kendisinin hem başkalarının çalışmalarından elde edilen bilgileri derledi ve her bitkideki iki ana mekanik özelliği inceledi: Sertlik ve dayanıklılık.

Gibson her bitki türünde çeşitli özellikler keşfetti. En kalın palmyeler 100.000 kat daha sert iken, elma ve patates gibi

başkan vekili Cathy Lewis, 3-D robot modellerinin ve bunları yazdırmak için kullanılan plastiğin, Cube sahiplerini beklediğini söyledi.

Robotların parçaları hareket ettirilebiliyor ve yerleri değiştirilebiliyor ve bu robotlar renkli plastikler kullanarak yazdırılıyor. Ayrıca Lewis yazdırılan robotların parçalarına ayrılabilmesini, yer değiştirebildiğini ve yeni robotlar oluşturmak üzere bir araya getirilebildiğini açıkladı.



Palmye ağacı hücreleri yeni materyallere öncülük etmektedir.

sebze ve meyveler en az sert olan bitkilerdi. Aynı şekilde palmyeler 1000 kat daha dayanıklı iken, elma ve patatesler dayanıklılık tablosunda en aşağılardaydı.

Gibson, sertlik ve dayanıklılık açısından bu çeşitliliğin, bitkinin hücre duvarının bileşimi, hücre duvarındaki katman sayısı, bu katmanlardaki selüloz liflerinin düzeni ve hücre duvarının kapladığı alan gibi mikroyapılarındaki karmaşık düzenden kaynaklandığını belirtti.

Gibson, bitkilerin birçok işlevi yerine getirmeleri gerektiğini belirtiyor ve ekliyor: "Teknik işlevler olduğu gibi gelişme, güneş ışığı için yüzey alanı ve sıvı taşıma gibi görevleri de bulunmakta." ■

¹ Mechanical Engineering (The Magazine of ASME) dergisinin Kasım 2012 sayısında editör Jean Thilmany tarafından hazırlanan Computing bölümünde yer alan yazılar, Dilan Pamuk tarafından dilimize çevrilmiştir.