

Sanal Tasarımlar

Bir araba tasarımcısını işbaşında düşünün. Ne gördünüz? Fiziksel bir işin sonuçları: renkli çizimler, duvarlarda ve tasarımlarında mühendislik çizimleri, alçı minyatürler ve gerçek boyutlarda modeller. Parlayan boyalarla geleceğin etkileyici arabaları. Ancak bunlara sadece tasarımcının çalışma alanında değil, mühendisin ve bu işleme katkıda bulunan herkesin ofislerinde de rastlayabilirsiniz. Ya da eski günlerde böyleydi demek daha doğru olur, çünkü sanal gerçeklik ve intranetler tasarım işlemleri serisini ve gerçek modelleri ortadan kaldırmakta.

Eski tasarım serisini yok etmek için gereken ilk adım, eldeki bilgilerin paylaşılmasını sağlamaktır. Böylece tasarım çalışmalarını sırasında, herkesin aynı anda problemler üzerinde düşünebilmesi ve tasarımında değişiklik yapabilmesi mümkün olacaktır. Bunun için yaratılması gereken bilgi merkezi aslında tüm kuruluşlarda vardır. Ancak hepsi dağılık ve diğer birimler tarafından kullanılmaz durumdadır genelde. Bunların bir araya toplanması ile tasarımcılar, mühendisler, deneme uzmanları, yöneticiler, pazarlayıcılar ve birçok diğerleri geliştirme aşamasında tüm detayları bilebilecektir. Bu sorunun çözümü ise oldukça basittir. Netscape veya Internet Explorer gibi bir Web programı ve intranet (kuruluş içi büyük ağ) kullanımı ile izole bilgi bankaları, tüm kuruluşu açılabilir. Parçaları ayrılmış bir sistem yerine, ürünle ilgili bir görsel ararım ile tüm birimlere hitap eden tek bir sistem kullanılabilir.

Bir düşünün, bilgisayarın başında oturan bir mühendis, intranet üzerinden bilgi bankasına bağlanıp geliştirmekte olan bir ürünü seçiyor. Bazı özelliklerini değiştirerek çeşitli analizler ve simülasyonlar yapıyor. Sonuçta gereken değişiklikleri yaparken, diğer aşamalarda kişilere de sistem haber veriyor ve birlikte çalışarak sorunlar çözümlüyor. Böylece sistemler tüm dünyada kullanılıyor artık.

Görüllük her aşamada çok önem taşıyor. Bilgisayarlar birçok fiziksel problemleri çözmek için kullanılsa da, sonuçların sadece bilgisayardaki rakamlar olarak değil de, görüntü olarak anlatımı bilgilerin paylaşılmasında rahatlık sağlıyor. Buna verilebilecek en güzel örnek, arabaların çarpma testleri. BMW, geçen günlerde gerçek çarpma testleri yerine bilgisayarda sanal olarak yaptırdığı testlerini kullanarak her deney başına yaklaşık olarak 1 milyon dolar tasarruf yaptığını açıkladı. Sanal çarpma testi için, bir arabanın tüm parçaları (motor parçalarından şasiye kadar) modelleniyor. Geliştirilmekte olanlar için bu zor bir

işlem değil; çitaktü tüm gereken modeller zaten bilgisayarlarda. Ancak üretilmiş araçlar için bu işlem biraz daha zor. Washington Üniversitesi'ndeki Ulusal Kaza Analizi Merkezi'ne getirilen araçlar parçalarına ayrılarak, bir robot kol tarafından arabanın tüm parçaları hakkındaki şekil bilgileri toplanıyor ve bir veri tabanında saklanıyor. Sonuçta onbinlerce küçük üç boyutlu geometrik şekil ile arabanın tam modeli çıkartılıyor. İstenilen türde bir kaza bilgisayarda programlanıyor ve araba sanal olarak bir duvara çarpıyor. Sonuçlar, yine üç boyutlu bir model olarak ekrana yansıtılıyor. Bu şekilde herkesin rahatça yorumlayabileceği bilgiler üretiliyor.

Yapılan model ve simülasyonlar sadece kazalar ile sınırlı değil tabii ki. Arabayı üreten robot kolları hareketleri, motorda hava ve yakıt parçacıklarının uçuşu, arka camdaki buz çözücünün biçimi modellenen şeyler arasında. Bunların simülasyonları sadece canlandırma, görselleştirme amacı ile kullanılıyor. Böylece deneyler sanal bir ortamda yapılıyor ve çözümler üretiliyor. Ancak, bilgisayar ekranında iki boyuta sıkıştırılmış resimler, çıktıdaki rakamlardan sonuç çıkartma çalışmalarını günlerini harcayanlar için cennetin çizimleri gibi olsa da, birçok kişi için anlamsız derecede karışık kalıyorlar. Bu durumda üç boyutlu sanal gerçeklik yardımcı oluyor.

Sanal gerçekliğin en bilinen uygulamaları başa takılan kaska benzer bir

sistemi kullanmakta. Ancak uygulamada yol açtığı birçok zorluk ve yetersizlik, bu sistemin kullanımını sınırlı hale getiriyor. Buna çözüm olarak Illinois Üniversitesi tarafından CAVE (Cave Automatic Virtual Environment: Mağara Otomatik Sanal Ortamı) adlı bir sistem geliştirildi. CAVE, üç duvan ve tabanı dev ekranlardan oluşan bir üç boyutlu ses ve görüntü ortamı. Konum sensörleri ile donatılmış olan bir kullanıcı odanın sınırları içinde hareket ederken, ortamın doğru perspektif ve stereo görüntüleri sürekli güncelleniyor ve görüntü kullanıcıyı sararak onunla hareket ediyor. Diğer kullanıcılar ise, bir otobüs yolculuğundaymışçasına izleyebiliyorlar. Stereo görüntüler, özel gözlüklerle üç boyutlu hissi veren görüntülerdir. Bazı televizyon programlarında bu tip görüntüler yayımlanıyor. Ancak, CAVE'de kullanılan sistem biraz daha karmaşık ve LCD ekranlı özel gözlüklere ihtiyaç duyuluyor.

CAVE, ışık geçirmeyen daha büyük bir odanın içine yerleştirilmiş 3,3x3,3x3 metrelik bir oda aslında. Duvarları oluşturan dev ekranlara ek olarak ses efektleri için bilgisayar kontrolü ses sistemi ve birçok hoparlöre sahip. Üç yüzey, Silicon Graphics'in Onyx adlı görüntü süperbilgisayarı tarafından kontrol ediliyor. Dördüncü yüzey için bir başka Onyx sistem kullanılıyor. Ses efektleri için ses sistemiyle donatılmış bir PC yeterli oluyor. Görüntülerin yenilenmesi için karmaşık



Bir tasarımcı sanal arabaya bakıyor. Altaki resimde bir carpsi-ma simülasyonunun sonuçları CAVE'de inceleniyor.

hesapların gerektiği durumlarda, CAVE'in bilgisayarları hızlı ağlarla başka süperbilgisayarlara bağlanıyor.

Kontrolü sağlayan kullanıcının konumu ve baktığı yön uygun perspektifi sağlamak amacıyla ellerinde ve gözlüğünde bulunan elektromanyetik alıcılara takip ediliyor. Görüntü, başa takılan sistemlerdeki gibi sağa sola savrulmuyor, çünkü zaten kullanıcılar görüntünün içinde yer alıyorlar. Bir süre hareket etmemesi durumunda görüntü kalitesi arttırılıyor. Daha da etkileyici olan özelliği ise, bilgisayardan gelen stereografik görüntülerden özel gözlükler aracılığı ile elde edilen üç boyutlu görüntülerin odanın içine doğru uzanmasını sağlıyor olması. Yani odanın içinde bir nesne varmış yanılsaması veriliyor.

CAVE'in ilk alıcılardan biri General Motors (GM). Otomobil tasarımında iki boyutlu görüntülerde gözden kaçabilecek ayrıntıları yakalamak ve bazen de dört veya beş kişilik tasarım gruplarının bir tasarım üç boyutlu modeli üzerinde birlikte çalışmalarını sağlamak üzere kullanılıyor. Böylece bir üç boyutlu sistemle çalışan tasarımcıların ellerinde fiziksel parçalarıyla gerçek boyutlarda bir prototip oluyor. Tek fark bunun sanal olması.

Günümüzde bilgisayar sadece karmaşık hesapları yapmak için kullanılmıyor. Ne de basit bir oyuncak ya da daktilo artık. Bize sunabildiği yeni dünyalar birçoğumuza hala bilimkurgu romanlarından alıntı gibi gelse de, onun gücünü görmemiz ve gerektiğinde bunları sunabileceğini bilmemiz gerekiyor. Burada sadece bir tasarım işlemi içindeki rolünü ve yarattığı devrimi kısaca anlattık. Benzeri etkiler hayatın tüm alanlarına hızla yayılıyor. Yeni ufukları görmeye istekli bir kuşağın önüne, Internet'in ülkemizde yayılması konusunda yapıldığı benzer engeller konmaması bile bu teknolojileri yakalamamızda yeterli olabilir.

