

SOLIDWORKS YAZILIMI TÜKETİCİ ÜRÜNLERİNİN TASARIMINI NASIL HIZLANDIRIYOR?

Genel bakış

SolidWorks® Premium, güçlü yüzey tekniklerini, özel endüstriyel tasarım araçlarından kolayca geometri aktarma olanağını ve sektörün en iyi makine mühendisliği ortamını bir pakette toplayarak, endüstriyel tasarım ile mühendislik arasında bir köprü işlevi görmektedir. Bu bültende, SolidWorks yazılımının, tasarımları konsept düzeyinden üretime dönüştürmek için gereken eksiksiz modelleme ortamını nasıl sağladığını öğreneceksiniz.



Giriş

En modern tasarımlara, piyasadaki en iyi fonksiyonelliğe ve üreticiler açısından rekabetçi maliyetlere sahip yeni ürünlerin piyasaya hızla sunulması gerektiğinden, tüketici ürünleri sektörü kendisine özgü çeşitli güçlüklerle karşı karşıyadır. Karşılansması gereken en önemli taleplerden biri, tasarımdan mühendisliğe geçiş aşamasının yönetimidir. Günümüzde, tüketici ürünleri tasarımcıları çoğunlukla en son teknoloji ürünü endüstriyel tasarımlarıyla ön plana çıkan akıcı yüzeyleri tanımlamak için özel araçlar kullanmaktadır. Ancak makine mühendisleri, tasarımcıların yarattığı ürünleri matematiksel açıdan kusursuz, fonksiyonel ve üretilebilir tasarımlara dönüştürmek için farklı araçlar kullanmaktadır. Ne yazık ki bu araçların her biri, zaman alan ve hatalara açık olan bir çeviri sürecine ihtiyaç duyan veya bir ortamdan diğerine geçişte baştan başlamayı gerektiren, ayrı arayüzlere sahiptir.

Bir endüstriyel tasarımcı olarak, karmaşık yüzeyleri konsept haline getirirken taslak defterleri, modelleme kili, köpük ve özel yazılım araçları kullanıyor olabilirsiniz. Ancak tasarım süreci tamamlandığında, bu araçlar tasarımı eksiksiz bir biçimde tanımlamak için gereken bilginin çok küçük bir bölümünü sunabilmektedir. Örneğin, endüstriyel tasarım yazılımları, mühendislik değişim sürecinin etkin bir şekilde yönetilmesi için hayati önem taşıyan parametrik geçmiş verilerini oluşturmaz. Yazılım sadece yüzey modeli tanımladığından, fiziksel bir prototipe geçişte güçlükler yaşayabilirsiniz. Yüzeyin altındaki katı hacim, cam yüzeylerde olduğu gibi çoğunlukla görünümü etkiler. Yüzey modeli bileşenler arasındaki duvar kalınlığını, delik derinliğini, çerçeveleri veya bağlantıları tanımlamadığından, bir yüzey modeliyle fiziksel prototip oluşturduğunuzda mutlaka fazladan iş yapmanız gerekecektir.

Endüstriyel tasarımcılar, makine mühendislerinin kullandığı katı modelleme araçlarını kullanabilseydi, hayat çok daha basit olabilirdi. Bu araçlarla tasarımı matematiksel olarak tanımlamak, değişiklik ve belgelendirme sürecini yönetmek için gerekli olan tüm bilgileri saklayan unsurlara dayalı parametrik bir model oluşturabilirsiniz. Geleneksel katı modelleme yazılımlarında, gelişmiş bir tasarım oluşturmak amacıyla çok sayıda tasarım konseptini hızla oluşturmak için ihtiyaç duyduğunuz yüzey tekniği araçları bulunmamaktadır. Bunun yerine, bir yüzey yamasının üç, beş veya daha fazla kenar kullanılarak değil, sadece iki veya dört kenar kullanılarak tanımlanmasının gerekliliğiyle sizi sınırlayan kapalı alanlarda sıkışıp kalırsınız.

DS SolidWorks bu sorunu çözmek amacıyla, düzgün, akıcı hatlara ve belirgin unsurlara sahip şık bir tüketici ürünü oluşturmak için gereken güçlü yüzey tekniği olanaklarına sahip olan bir parametrik katı modelleme aracı geliştirmiştir. SolidWorks 3B CAD yazılımı, konseptleri somut ürünler haline getirmek amacıyla, muhtemelen şirketinizin mühendisleri ve tedarikçileri tarafından zaten kullanılan geometri tanımlama, geometrik tasarım, tasarım analizi, üretim ve belgelendirme araçlarını, aynı arayüz içinde ve tam olarak aynı formatta sunmaktadır. Bunun sonucunda, endüstriyel tasarımcılar ve makine mühendisleri bilgileri sorunsuzca paylaşabilir ve bir model üzerinde aynı anda çalışabilir. Bu, ürünün piyasaya çok daha hızlı sürülmesine, zaman ve para yatırımı yapmadan önce konsept tasarımlarınızın fonksiyonelliğini ve üretilebilirliğini değerlendirmenize olanak sağlar.

Endüstriyel tasarımcılar, makine mühendislerinin kullandığı katı modelleme araçlarını kullanabilseydi, hayat çok daha basit olabilirdi.

Araştırma ve konsept oluşturma

SolidWorks Premium, güçlü yüzey tekniklerini, özel endüstriyel tasarım araçlarından kolayca geometri aktarma olanağını ve sektörün en iyi makine mühendisliği ortamını tek pakette bir araya getirerek, endüstriyel tasarım ile mühendislik arasında bir köprü işlevi görmektedir. Son yıllarda DS SolidWorks, özel endüstriyel tasarım araçları yoluyla bu boşluğu dolduran yüzey modelleme olanakları geliştirmektedir.

"Dolgu" özelliği, bir teğet yüzey yamasını istenen sayıda sınırla tanımlanmış bir alana doldurmanıza olanak sağlayan, n sayıda kenara sahip bir yüzey yaması sunması sayesinde çığır açan bir özelliktir. "Dolgu" özelliğiyle, yüzey içinde parametrik olarak kontrol edilebilen sınırlandırma noktaları tanımlayabilirsiniz. Ancak makine mühendisliği tasarım yazılımı kullandığınızda, sadece iki veya dört sınırı olan bir yüzeyi kapatabilirsiniz.

SolidWorks yazılımının 3B çizim özelliğini kullanarak eğrilerden oluşan bir ağ örgüsü çizmeniz de mümkündür. Bir eğrideki herhangi bir noktayı çekerek yüzeyi değiştirebilir ve analitik objeler ile spline'ları tek bir unsurda bir araya getirebilirsiniz. Ayrıca, bu yamanın herhangi bir yerinde tepe noktaları veya eğriler tanımlayabilir ve yüzeyi, tam olarak ayarlamak istediğiniz yerden çekebilirsiniz. 3B çizim spline'ları, spline üzerinde herhangi bir noktada eğrilik sürekliliği sağlar ve bu tepe noktalarının her birinde, teğetlik vektörü ve uzunluğu ayrı ayrı değiştirilebilir. Spline noktaları kolayca ölçümlendirilebilir ve hedef kitlesi endüstriyel tasarımcılar olan birçok sistemin aksine SolidWorks yazılımı, istediğiniz sayıda spline noktasını parametrik olarak yönlendirmenize olanak sağlar.

Buna ek olarak, kılavuz eğrileriyle süpürülmüş yüzeyler ve katı unsurlar oluşturabilirsiniz. Yol ve profil ile birlikte sınırsız sayıda kılavuz kullanılabilir. Bir süpürme tamamlanmayacaksa, yüzeyin süpürme yolu üzerinde hangi noktada başarısız olduğunu belirlemek için tanımlama özelliği kullanılabilir.

Dahası, SolidWorks yazılımı, bu güçlü yüzey modelleme olanaklarını, birçok makine mühendisinin tüketici ürünlerinin geometrisini, fonksiyonunu ve üretilebilirliğini tanımlamak için kullandığı aynı kullanıcı arayüzü içinde sunmaktadır. Aynı zamanda SolidWorks yazılımı, Rhino, Alias ve Vellum gibi endüstriyel tasarım araçlarından yerel geometrinin kolayca alınarak bir çizim veya parçanın üzerine getirilmesini de sağlamaktadır. Ayrıca, tasarım amacını yakalamak için bir bit eşlem resmini aktarmanız da mümkündür.

SolidWorks yazılımının Konfigürasyon Yönetimi yeteneği sayesinde, tek bir dosyadaki ölçümlendirme değişikliklerini gösterebilir, gizleyebilir, pasifleştirebilir ve değiştirebilirsiniz. Genellikle bu özelliği, tasarımı farklı durumlar halinde göstermek için kullanabilirsiniz. Örneğin, sadece belirli bir konfigürasyona tıklayarak ıstırdıye kapaklı bir telefonun açık, kapalı ve bataryası çıkarılmış haldeki tasarımlarını gösterebilirsiniz.

SolidWorks yazılımı, tek bir çoklu gövde dosyası içinde bir ana parça oluşturmanıza ve ardından bu ana parçaları, mühendislik tarafından diğer detayların eklenerek ana montajda kullanılmasını sağlayacak şekilde, türetilmiş parçalara dağıtmanıza da olanak sağlar. Bu, uyumluluk ve bütünlükten ödün vermeksizin tasarımcı ve mühendis arasında net bir ayırım yapılmasını sağlar. Örneğin, endüstriyel tasarımcı bir cep telefonunun dış kısmını tek bir yüzey modeli olarak konsept haline getirebilir. Ardından, makine mühendisi ön kapağı, arka kapağı ve bataryayı ayrı parçalar olarak üretmek için bu modeli referans olarak kullanabilir. Ayrıca, endüstriyel tasarımcı konseptte değişiklik yaptığında, türetilen parçalar otomatik olarak güncellenir.

Son yıllarda Dassault Systèmes SolidWorks Corp., özel endüstriyel tasarım araçları yoluyla, endüstriyel tasarım ile mühendislik arasındaki boşluğu dolduran yüzey modelleme olanakları geliştirmektedir.

Konsept işleme ve prototip oluşturma

SolidWorks yazılımını kullanarak bir konsepti çok daha hızlı bir şekilde ürüne dönüştürebilirsiniz. Endüstriyel tasarımcıların kullandığı araçların aksine, SolidWorks yazılımı sadece yüzey ve eğri değil, aynı zamanda budama, radyus, kabuk ve ekstrüzyon oluşturma olanağı da sağlamaktadır. Dahası, SolidWorks yazılımı, eksiksiz bir parça tanımı oluşturmak için gereken diğer tüm işlemleri, konsept tasarımı için kullanılan aynı kullanıcı arayüzüyle ve aynı geometrik dosya formatıyla sunar. Tasarım amacı ile unsurları, parametrik geçmiş yoluyla ilişkilendirebilirsiniz. Böylece değişimin uygulanması amacıyla tasarımın kalan bölümü otomatik olarak ayarlanır. Son olarak, üretim ve sürekli parça bakımı amaçları doğrultusunda sadece bir tabloya değer girerek tasarım değişikliklerini uygulamaya koyabilirsiniz.

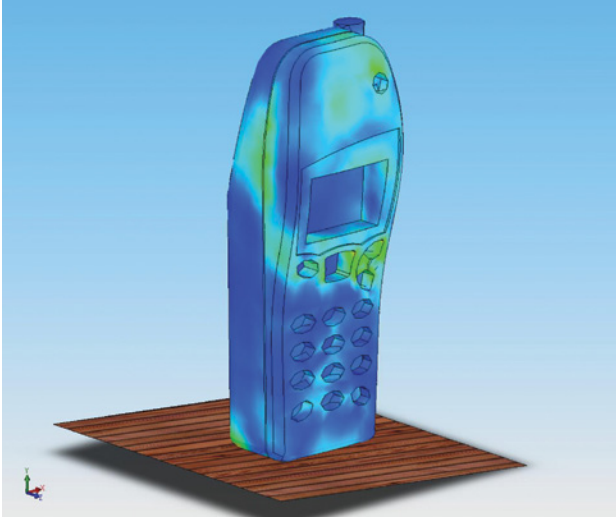


PhotoWorks yazılımını kullanarak, 3B CAD modellerinden fotoğraf gerçekliğinde resimler oluşturabilirsiniz. Bu aşamada, tasarımın etkisini ve gerçekçiliğini artırmak için genel bir aydınlatma ve gerçekçi metal, plastik ve kauçuk malzemeler kullanılır.

SolidWorks yazılımına tamamen entegre olan PhotoWorks™ yazılımı, yüksek maliyetli modeller, prototipler veya stüdyoda fotoğraf çekimleri gerekmeden bir tasarımın nasıl görüneceğini ortaya koyan fotoğraf gerçekliğinde işleme sonuçları elde etmenizi kolaylaştırır. Parça ve montajlar için uygun malzeme özelliklerini seçmenin yanı sıra, arka plan, aydınlatma ve ortam koşullarını da ayarlayabilirsiniz. Ayrıca PhotoWorks'ü SolidWorks yazılımının animasyon olanağıyla birleştirerek, fotoğraf gerçekliğinde işlenmiş animasyonlar oluşturabilirsiniz. Örneğin, her açıdan nasıl görüldüğünü görmek için ürünü dönen bir platform üzerinde 360 derece döndürebilir veya ıstırdye kapaklı bir cep telefonunu açılır ve kapatılırken göstermek için parçaların hareketini yakalayabilirsiniz.

Endüstriyel tasarım ile makine mühendisliğinin tek bir kullanıcı arayüzünde bir araya getirilmesi, tasarımın mekanik performansını çok daha erken aşamalarda değerlendirebilmeniz anlamına gelir. SolidWorks Premium ile birlikte sunulan SolidWorks Simulation, sahada başarısızlıkla karşılaşılması için bileşenlerin kullanım anındaki stresini, gerilimini, biçim deformasyonunu ve yer değiştirmesini belirlemenize yardımcı olur. Ayrıca, yeni bilgisayar modellerini hızlı ve düşük maliyetli bir yolla oluşturarak sorunları hızla tespit etmek ve çözmek için de bu aracı kullanabilirsiniz. Bileşenlerin iş döngüsünü tam olarak belirledikten sonra, daha hafif işlere yönelik bileşenleri kullanarak veya gerekli olmadıklarında malzemeleri kaldırarak maliyeti ve ağırlığı azaltmanız da mümkündür. Bağımsız olarak sunulan bir eklenti olan SolidWorks Simulation Professional'ı kullanarak "düşme testleri" yapmanız bile mümkündür; yani kırılıp kırılmadığını görmek için tasarımı belirli bir yükseklikten düşürebilirsiniz.

Endüstriyel tasarımcıların kullandığı araçların aksine, SolidWorks yazılımı sadece yüzey ve eğri değil, aynı zamanda budama, radyus, kabuk ve ekstrüzyon oluşturma olanağı da sağlamaktadır.



SolidWorks Premium ile birlikte sunulan SolidWorks Simulation, sahada başarısızlıkla karşılaşılması için bileşenlerin kullanım anındaki stresini, gerilimini, biçim deformasyonunu ve yer değişimini belirlemenize yardımcı olur.

SolidWorks Simulation Professional sayesinde, çeşitli yüksekliklerden düşen bir model üzerindeki darbe etkilerini çalışmak için düşme testi simülasyonunu kullanabilirsiniz.

Detaylı tasarım

Tüketici ürünü bileşenlerinin büyük bir çoğunluğu devre kartları, yarı iletkenler, bataryalar, motorlar, yataklar, sabitleme elemanları ve ekranlar gibi satın alınan öğelerden oluşur. Günümüzde, satın alınan ve yaygın olarak kullanılan bileşenleri bile her proje için yeniden tasarlanmanız gerekebiliyor. SolidWorks yazılımında ise, standart, tedarikçiye özel ve şirket içi kullanıma yönelik çok çeşitli tasarım kitaplıklarına erişebileceğiniz merkezi bir konum olan Tasarım Kitaplığı bulunmaktadır. Sadece sürükleyip bırakarak, tasarıma yeni parçalar ekleyebilirsiniz. 3D ContentCentral®, önde gelen bileşen üreticilerinin 3B CAD modellerine kolay erişim sağlayarak zaman kazandırır ve doğruluk derecesini artırır. Ürün kategorilerinde gezinerek rekabetçi ürünleri görüntüleyebilir, tedarikçilerin elindeki parçaları ihtiyaçlarınızı karşılayacak şekilde yapılandırabilir ve ürünleri doğrudan tasarıma sürükleyip bırakabilirsiniz.

SolidWorks ürün veri yönetimi yazılımı; aynı parçanın, montajın veya çizimin çeşitli versiyonlarını özgürce oluşturmanıza olanak sağlar. Tasarımı gözden geçirme işlemi için farklı ekran ve klavye tarzlarıyla kişisel dijital asistanlar oluşturabilirsiniz. Ayrıca, bir parçanın veya montajın kaydedilmiş farklı versiyonlarını çalışarak çeşitli olasılık senaryolarını inceleyebilir ve ardından, SolidWorks yazılımı analiz araçlarını kullanarak bunların performansını değerlendirebilirsiniz.

SolidWorks Premium tasarım çözümü ile birlikte sunulan SolidWorks Routing yazılımı ile kablo tertibatının ürün içindeki yerleşiminin haritasını çıkarabilirsiniz. Kabloların sayısı ve boyutu ile başka bilgileri belirlemek için çeşitli araçlardan elektronik tasarım otomasyonu (EDA) verilerini aktarabilirsiniz. Bu veriler Microsoft® Excel formatında aktarılır. Elektronik tasarımda değişiklik yapıldığında, elektrik tertibatının ürün içindeki yerleşimini yeniden boyutlandırmak için yeni verileri aktarabilirsiniz.

Belgelendirme ve piyasaya sürme

Üretim düzeyindeki 2B çizimleri hızlı oluşturmak için SolidWorks yazılımındaki 3B montaj modelini kolayca kullanabilirsiniz. Örneğin, sadece bir çizgi çizerek kesit görünümünü oluşturabilirsiniz. SolidWorks yazılımı ile montajı kesitlere ayırabilir ve çizim görünümünü otomatik olarak oluşturabilirsiniz. Bileşenleri önce 3B olarak düzenleyip, ardından da detaylı 2B çizim görünümünü tanımlamak üzere kesitleri seçerek, hızlı bir şekilde, tüketici ürününün nasıl monte edileceğini açıklayan parçalara ayrılmış görünüm oluşturabilirsiniz. Daha sonra, malzeme listesiyle bağlantılı balonlar yardımıyla bu görümlere açıklama ekleyebilir ve dikkat edilmesi gereken bileşenleri vurgulayabilirsiniz.

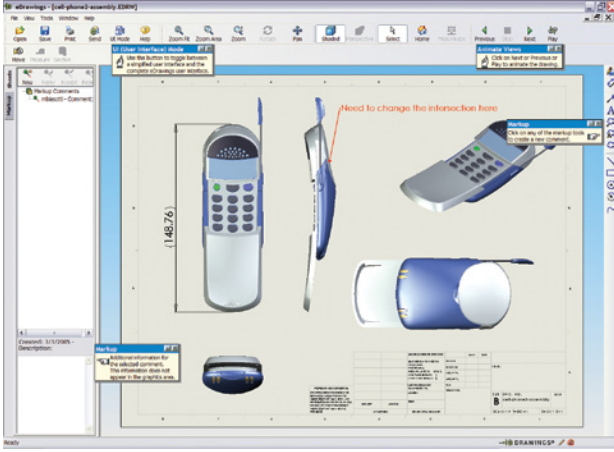
Tasarım oluştururken, SolidWorks yazılımı malzeme listesini otomatik olarak tutar ve bunu, malzeme gereksinimleri planlama sistemine aktarmak amacıyla Excel elektronik tablosuna veya başka bir formata dönüştürebilir. Bu bilgiler, satın alma sürecinde size zaman kazandırırken, hataların önüne geçmenize yardımcı olur. Yazılım, satın alınan bileşenlerin üreticisi, model numarası, boyutu ve ağırlığı gibi çok çeşitli bilgilerin takibini yapar. Üretime geçişi hızlandırmak ve ayrıca, daha büyük miktarda malzemeyi daha düşük fiyata almak amacıyla çok sayıda parçadan oluşan birden fazla proje için tek bir malzeme listesi oluşturabilirsiniz.

Mühendislik değişiklikleri genellikle ürünün piyasaya sürülme aşamasında gerçekleşir. SolidWorks yazılımı, süreç içinde herhangi bir aşamada bir değişiklik yapıldığında, parçalar, montajlar ve çizimler de dahil olmak üzere tüm ürün belgelerinin otomatik olarak güncellenmesini sağlayarak, yüksek maliyetli hatalardan kaçınmanıza yardımcı olabilir.

SolidWorks Üretim Ağı, SolidWorks yazılımı kullanan ve yerel SolidWorks yazılım dosyaları ile çalışan tasarım ve üretim servis sağlayıcılarını bulma sürecini basitleştirerek, tasarım dosyalarını dönüştürme veya yeniden oluşturma ihtiyacını ortadan kaldırır. Atölyelerden bağımsız tasarım firmalarına kadar 21 kategoriyi inceleyerek veya anahtar sözcüklere göre arama yaparak doğru tedarikçiyi bu ağ üzerinde kolayca bulabilirsiniz.

SolidWorks eDrawings®, 2B ve 3B çizimlerini herhangi bir yazılım kurmak zorunda olmadan görüntüleyebilecek kişilere göndermenize olanak sağlayan ücretsiz bir CAD çizim ve işbirliği uygulamasıdır. Tasarımınızın gideceği yönü belirlemeniz gerektiğinde; endüstriyel tasarımcılar, makine mühendisleri, mühendislik departmanı ve pazarlama departmanı arasındaki iletişimi basitleştirmek üzere kullanılacak mükemmel bir araç olan bu uygulamadan yararlanabilirsiniz. Bir 3B modelin sıkıştırılmış versiyonu, bununla ilişkili 2B çizim, animasyonlu görünüm ve kendi kendine açıklanan bir görüntüleyici, tek bir belgede sunulur. Alıcının bir CAD programına ihtiyacı yoktur ve dosya boyutları e-posta ile gönderilebilecek kadar küçüktür. eDrawings ile çizimlerinizi hassas tasarım verilerini açıklamak zorunda kalmadan müşterilerinize ve tedarikçilerinize gönderebilirsiniz. Alıcılar, ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığını görmek ve üretim için gerekli teklifleri tam olarak sunmak için yeterli verilere sahip olan bu çizimleri görüntüleyebilir, ölçekbilir ve sorgulayabilir. Belge bir kişiden diğerine geçerken belgenin geçmişinde saklanan ve sırayla takip edilebilen yorumlar da ekleyebilirsiniz.

Ürün kategorilerinde gezinerek rekabetçi ürünleri görüntüleyebilir, tedarikçilerin elindeki parçaları ihtiyaçlarınızı karşılayacak şekilde yapılandırabilir ve ürünleri doğrudan tasarıma sürükleyip bırakabilirsiniz.



SolidWorks eDrawings Professional, sınırsız sayıda kişinin ürün tasarımlarınızda işaretlemeler yapmasına ve e-posta ile geri bildirimde bulunmasına olanak sağlar.

Sonuç

SolidWorks Premium, endüstriyel tasarımcılar ile makine mühendislerinin aynı yazılım araçlarını, aynı geometri veritabanını ve aynı kullanıcı arayüzünü kullanarak çalışmasını mümkün kılarak, mükemmel ürünlerin daha kısa sürede ve daha düşük maliyetle piyasaya sürülmesine olanak tanır. Konsept tasarımı aşamasında fonksiyonelliği değerlendirerek ve düşük maliyetle uygulanabilecek daha iyi alternatifleri hızlı bir biçimde oluşturarak, ürün performansını artırabilirsiniz. Ayrıca, tasarımların çevirisini yaptırma veya makine mühendisliği ortamında sıfırdan yeniden oluşturma ihtiyacını ortadan kaldırarak, piyasaya sürme süresini azaltabilirsiniz. Son olarak, alternatif konseptlerin üretilebilirliğini tasarım sürecinin erken aşamalarında belirleyerek, üretim maliyetlerini azaltabilirsiniz.

Merkez Ofis
Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA
Telefon: +1-781-810-5011
E-posta: info@solidworks.com

Avrupa Merkez Ofisi
Telefon: +33-(0)4-13-10-80-20
E-posta: infoeurope@solidworks.com

Türkiye Ofisi
Telefon: +90 212 340 76 00
E-posta: Solidworks.TR-info@3ds.com



SolidWorks yazılımı, süreç içinde herhangi bir aşamada bir değişiklik yapıldığında, parçalar, montajlar ve çizimler de dahil olmak üzere tüm ürün belgelerinin otomatik olarak güncellenmesini sağlayarak, yüksek maliyetli hatalardan kaçınmanıza yardımcı olur.