Açık veri iş birliği sağlar

Açık bir mimarlık, mühendislik ve inşaat ekosisteminin temel unsurları

“Dijital dönüşüm, tasarımın ve inşaatın her aşamasında olması güzel olan bir şey olmaktan çıkıp olmazsa olmaz haline geldi.”

– Nicolas Mangon, Başkan Yardımcısı, Mimarlık, Mühendislik ve İnşaat Stratejisi, Autodesk

Bu kılavuzda, Autodesk'in dijitalleşme çağında açıklık ve birlikte çalışabilirlik sağlamaya ilişkin yaklaşımını paylaşıyoruz. Müşterilerimizin dijital dönüşümlerini gerçekleştirecekleri konusunda kendilerini güçlü ve emin hissettikleri bir Mimarlık, Mühendislik ve İnşaat yazılım ekosistemini amaçlıyoruz. Birlikte çalışabilirliği iyileştirmeye yönelik süregelen taahhüdümüze vurgu yaparken, daha açık ve iş birliğine dayalı çalışma yöntemlerini desteklemek amacıyla üzerlerine düşeni yapan topluluklar, iş birliğinde bulunanlar ve rakiplerle olan bağlantıları da takdir ediyoruz.

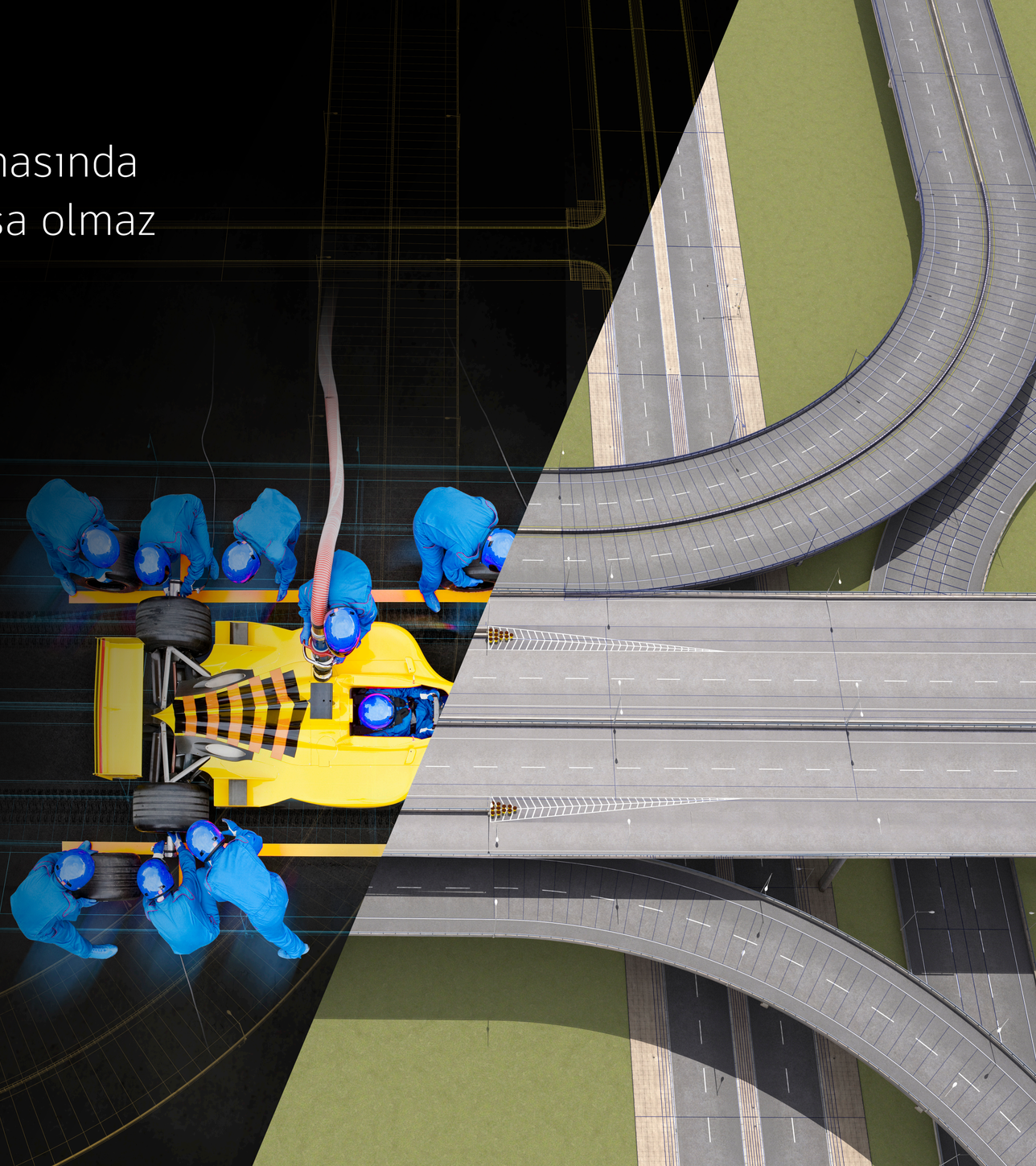
GIRIŞ 3

AÇIK VERI STANDARTLARI 4

ORTAK VERI ORTAMLARI 6

İŞ ORTAKLIKLARI, ENTEGRASYONLAR VE API'LER 7

KISA TARIHÇE VE KAYNAKLAR 12



Dijital dönüşüm sağlama

Mimarlık, Mühendislik ve İnşaat (AEC) endüstrisi dijital dönüşümü izlerken, büyüyen bir Bilgisayar Destekli Çizim (CAD) ve Bina Bilgi Modelleme (BIM) yazılım ekosistemi hem zorluklar hem de fırsatlar sunuyor. Artan dijital veri akışı, tasarım ve inşaatın tüm aşamalarında araçları, insanları ve süreçleri birbirine bağlıyor. İş birliği ve yeniliklerle elde edilen kazanımlar, ekipler ve sahipler için daha iyi proje sonuçlarına ve tasarımcılar, teknoloji uzmanları ve mühendisler için de yeni yaratıcı ve ticari ufuklara yol açıyor.

Bununla birlikte, büyüyen bir araştırma kuruluşu, yetersiz yazılım birlikte çalışabilirliğinin proje başarısına engel olabileceğini ve proje ekipleri için bir hayal kırıklığı kaynağı ve sahipler için de gerçek bir risk haline gelebileceğini öne sürüyor. FMI ve Plangrid[1] tarafından 2018 yılında yapılan bir araştırma inşaat sektöründeki dijitalleşmeyi inceledi ve tüm iş tekrarlarının %52'sine yetersiz veri ve yanlış iletişimin neden olduğunu ve bunun yalnızca ABD'de çalışan firmalar için 31,3 milyar ABD doları maliyete yol açtığını keşfetti. Ortalama bir haftada, "inşaat çalışanları, zamanlarının kabaca %35'ini oluşturan 14 saatini proje verilerini veya bilgilerini aramaya, hatalar veya iş tekrarlarıyla uğraşmaya ve çakışma çözümleriyle ilgilenmeye harcıyor."[2] Kaynak ne olursa olsun proje verilerinin kullanılabilirliğini, erişimini ve birlikte çalışabilirliğini sağlamak, dijital dönüşümün tüm ödüllerinden faydalanmak için çok önemlidir.

[1] Plangrid, bir Autodesk portföy şirketidir. http://pg.plangrid.com/rs/572-JSV-775/images/Construction_Disconnected.pdf

[2] Construction Disconnected: The High Cost of Poor Data and Miscommunication [Report] Bağlantı: https://blog.plangrid.com/2018/08/fmi-plangrid-construction-report

Açık veri standartlarına bağlı

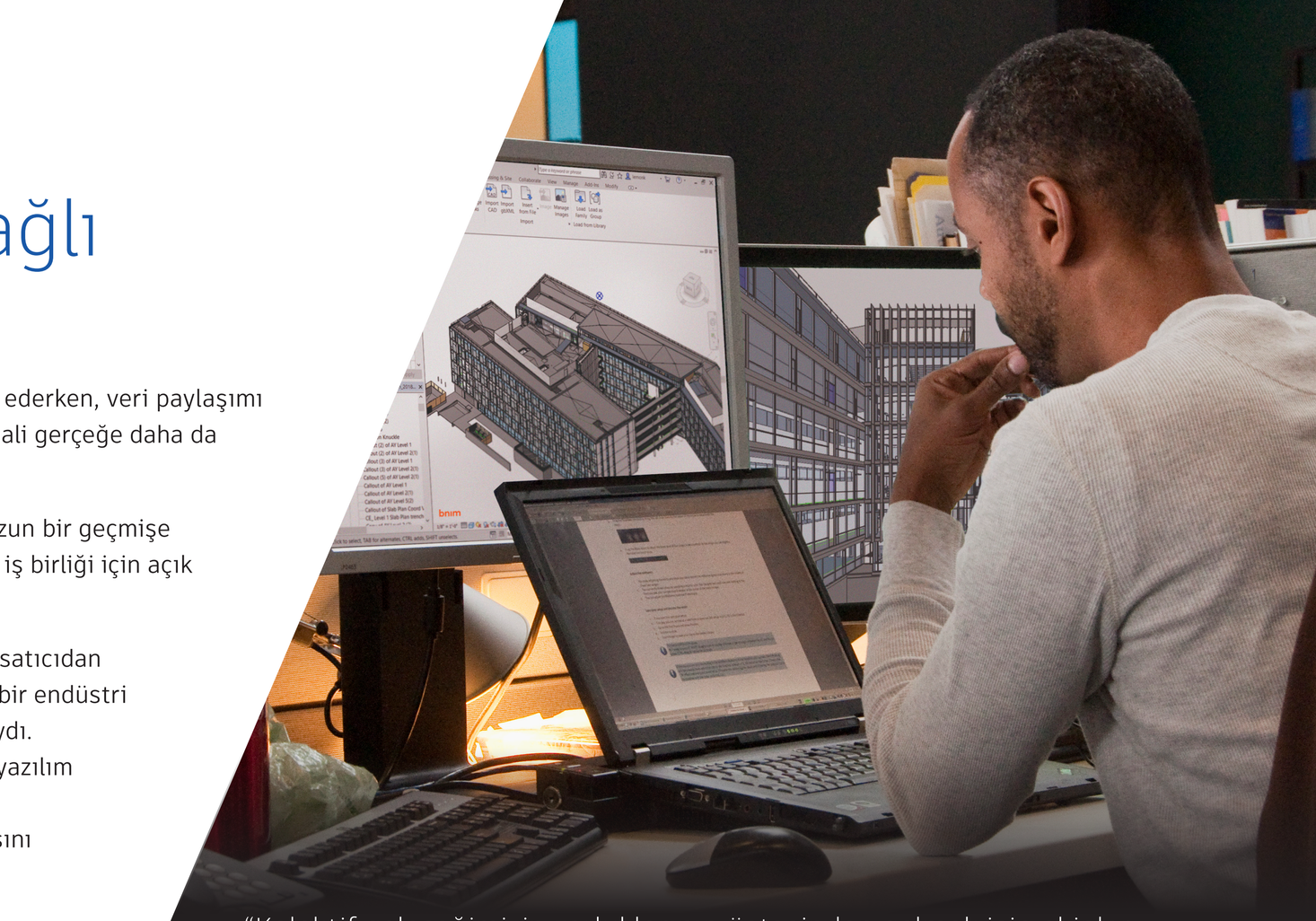
BIM zorlukları mimarlık, mühendislik ve inşaat endüstrisinin dönüşümünü işaret ederken, veri paylaşımı darboğazlarını ortadan kaldırma ve daha sorunsuz iş birliği yolları yaratma ihtimali gerçeğe daha da yaklaşıyor.

Autodesk, BIM aracılığıyla daha açık çalışma yöntemleri geliştirme konusunda uzun bir geçmişe sahiptir ve bunların başlıcası daha iyi yazılım birlikte çalışabilirliği ve proje ekibi iş birliği için açık veri standartlarını benimsemesidir.

Henüz 1994 yılında Autodesk, BIM'de iş birliği halinde çalışmak amacıyla üzere , satıcıdan bağımsız veri standartlarını tanımlamak ve aşamalı olarak geliştirmek amacıyla bir endüstri kolektifinin oluşturulmasına öncelik veren bir kurucu şirketler grubunun parçasıydı. Bugün buildingSMART International®, savunuculuk ve farkındalıktan eğitime ve yazılım sertifikasyonu, düşünce ve teknik liderliğe kadar bir dizi odaklanmış hizmet ve program aracılığıyla openBIM®'nin ilerlemesini ve açık standartların uygulanmasını desteklemektedir.

Şu anda, buildingSMART International® Stratejik Danışma Konseyi'nin bir üyesi olan Autodesk, openBIM®'nin veri alışverişi için dosya tabanlı bir yöntemden modern, bulut tabanlı bir veri yönetimi altyapısına geçişini şekillendiren teknik tartışmalarda aktif rol oynamaktadır.

DAHA FAZLA BİLGİ >



"Kolektif geleceğimizin zorluklarının üstesinden gelmek için ekipler, araçlar ve sektörler arasında her zamankinden daha fazla iş birliğine ihtiyacımız var. Autodesk olarak kusursuz veri bağlantısıyla özdeşleşen açık ve birlikte çalışabilirliğe uygun bir yazılım ekosistemini amaçlamamızın nedeni budur."

– Amy Bunszel, EVP Mimarlık, Mühendislik ve İnşaat Tasarım Çözümleri, Autodesk

Ekran veri seti BNIM tarafından sağlanmıştır

Ortak dilde veriler

Platformlar arası birlikte çalışabilirliğe ilişkin uzun soluklu taahhüdümüzün bir parçası olarak, ürün portföyümüzün openBIM® süreci tarafından tanımlanan katı sertifika standartlarını karşılamasını sağlamaya devam ediyoruz.

IFC4 Dışa Aktarma Sertifikasyonu

Autodesk Revit, mimari ve yapısal dışa aktarma için ikili IFC4 Dışa Aktarma Sertifikası alarak, her iki sertifikayı da alan ilk BIM platformu oldu. Şu anda altyapı için pilot uygulaması yapılmakta olan IFC 4.3 şeması dahil tüm disiplinlerde IFC'yi desteklemeyi amaçlıyoruz.

buildingSMART International® Stratejik Danışma Konseyi

Konseyin bir üyesi olarak, teknik ve stratejik rehberlik yoluyla ve openBIM® uygulayıcıları ve savunucularından oluşan küresel toplulukla görüşme halinde openBIM® standartlarının ve bunların benimsenmesinin desteklenmesine yardımcı oluyoruz.

Open Design Alliance

Open Design Alliance ile iş birliğimiz bize, ODA'nın IFC araç setine erişim olanağı sağlayarak onaylandıkça yeni sürümleri entegre etmemizi sağlar.

Ücretsiz Autodesk eklentileriyle Mimarlık, Mühendislik ve İnşaat BIM iş akışları yardımı

Autodesk açık veri standartlarına ek olarak, BIM'de çalışan mimarlar, mühendisler, yükleniciler ve sahipler arasında daha iyi veri alışverişini desteklemek amacıyla ücretsiz eklentiler sağlar ve sürdürür.

DAHA FAZLA BILGI >

Herkes için ortak veri

Mimarlık, Mühendislik ve İnşaat endüstrisi gittikçe daha karmaşık ve veri odaklı hale geldikçe, etkili işbirliği yoluyla proje ekipleri içinde karmaşıklığı yönetmek, tasarımı ve teslimatı kolaylaştırmanın anahtarıdır.

Ortak veri ortamları , tasarımdan inşaata kadar mimarlık, mühendislik ve inşaat proje ekiplerinin tam iş birliği potansiyelinden ve üretkenliğinden yararlanır. Bir ortak veri ortamı, kurallar ve en iyi uygulamalar çerçevesinde BIM süreçlerini birleştirerek ve standartlaştırarak proje ve tasarım verilerinin proje paydaşları ve katkıda bulunanları için kullanılabilir, erişilebilir ve değiştirilebilir olmasını sağlar. Üstelik bir ortak veri ortamı proje ekipleri için veri ve iletişim akışlarını iyileştirmekle kalmaz, aynı zamanda teslimde projenin kapsamlı bir kaydını ve operasyonun bir sonraki aşamasına başlamak için bina, köprü veya yola ilişkin zengin bir veri seti sağlayarak sahiplere ve tesis yöneticilerine yardımcı da olabilir.

Autodesk Docs, tüm proje yaşam döngüsü boyunca ISO-19650 gibi standart bilgi yönetimi süreçlerini destekleyebilen bulut tabanlı bir ortak veri ortamı sağlar. ISO19650, multidisipliner proje ekipleri ve sahipleri için BIM iş birliği süreçlerinde çalışmaya ilişkin etkili bilgi yönetimini tanımlar.

AUTODESK DOCS'DA ORTAK VERI ORTAMLARI HAKKINDA DAHA FAZLA BILGI EDININ >

Bulut yenilikçilerinden oluşan bir topluluk

Araç portföyümüzü geliştirmeye devam ederken, bizimle birlikte büyüyen ve yeni BIM özelliklerini genişletmek, özelleştirmek ve ölçeklendirmek için Autodesk'in bulut tabanlı ve masaüstü API'lerinden yararlanan bir çözüm ve hizmet sağlayıcısı ekosistemi olan geliştirici topluluğundan ilham alıyoruz.

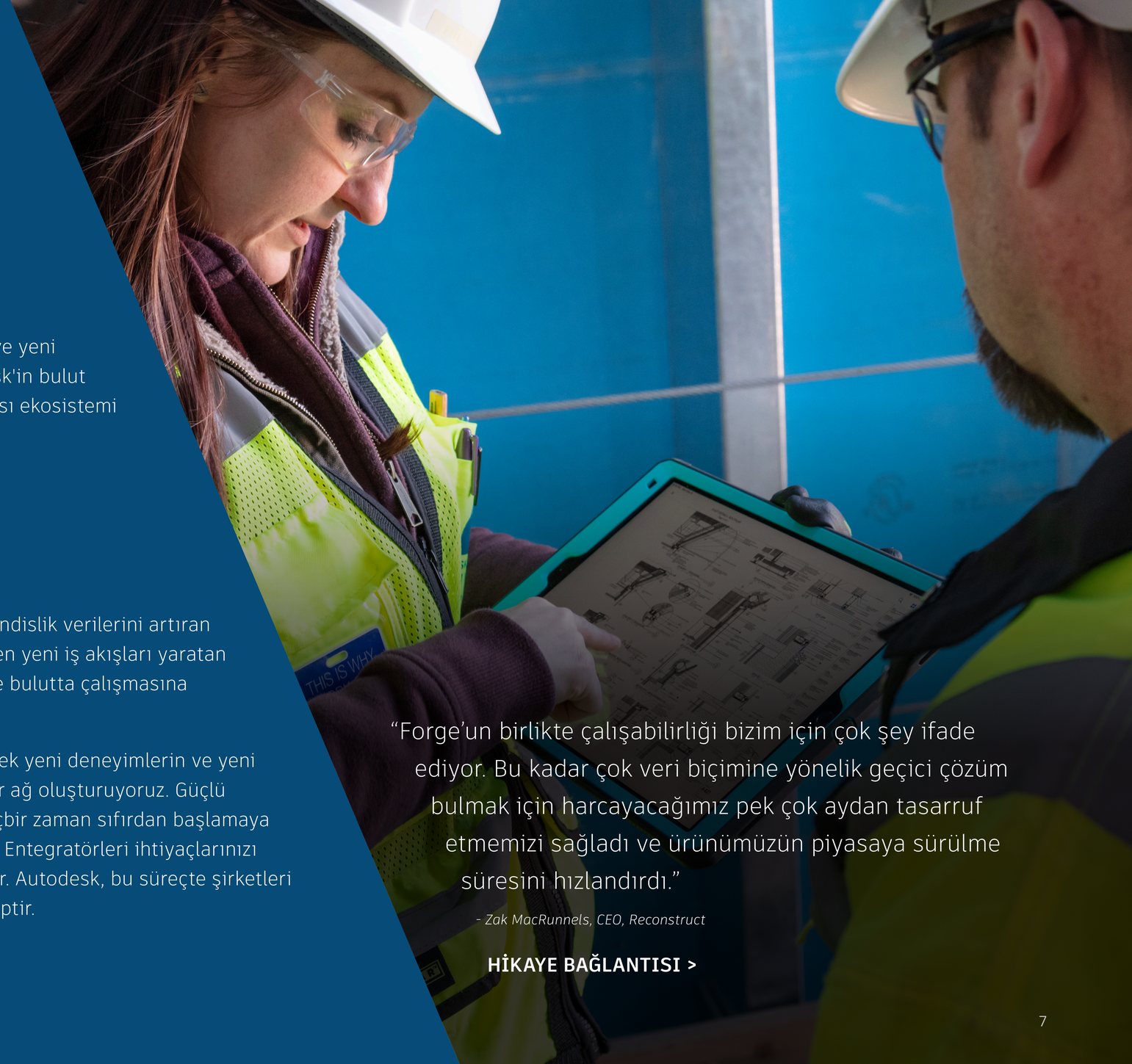
AUTODESK **FORGE**®

BULUT API'LERİ VE FORGE TOPLULUĞU

Forge platformundaki bulut tabanlı API'ler, geliştiricilerin tasarım ve mühendislik verilerini artıran ve entegre eden, mevcut yazılım sistemlerini birbirine bağlayan ve tamamen yeni iş akışları yaratan uygulamalar oluşturmalarını sağlayarak şirketlerin daha hızlı, daha akıllı ve bulutta çalışmasına yardımcı olur.

Bulut tabanlı API'ler kullanarak yazılım çözümlerinin özelliklerini genişleterek yeni deneyimlerin ve yeni değerlerin kapısını açan 8.000'den fazla üçüncü taraf geliştiriciyi içeren bir ağ oluşturuyoruz. Güçlü kodlama örnekleri ve kaynakları düzenli olarak yayınlanıyor, bu nedenle hiçbir zaman sıfırdan başlamaya gerek olmaz. Şirket içi geliştiricileriniz olmasa bile, Forge Sertifikalı Sistem Entegratörleri ihtiyaçlarınızı karşılayan Forge destekli uygulamalar oluşturmak için sizinle birlikte çalışır. Autodesk, bu süreçte şirketleri desteklemeye hazır özel uzmanlar ve mühendislerden oluşan bir ekibe sahiptir.

FORGE HAKKINDA DAHA FAZLA BİLGİ >



"Forge'un birlikte çalışabilirliği bizim için çok şey ifade ediyor. Bu kadar çok veri biçimine yönelik geçici çözüm bulmak için harcayacağımız pek çok aydan tasarruf etmemizi sağladı ve ürünümüzün piyasaya sürülme süresini hızlandırdı."

- Zak MacRunnels, CEO, Reconstruct

HİKAYE BAĞLANTISI >

API'ler BIM yeniliklerini genişletiyor

Ürün uzmanları ve profesyonel programcılardan oluşan sürekli büyüyen bir topluluk, üretkenliği artıran eklentiler oluşturarak Autodesk ürünlerini özelleştiriyor. Ortak görevleri otomatikleştirmek için birkaç basit yardımcı program yazmak bile ekip üretkenliğini veya bireysel üretkenliği büyük ölçüde artırabilir. Hem eklentiler ve uzantılar geliştirmeye yönelik API'ler hem de bunları kullanmaya ilişkin kaynaklar herkese ve herkesin kullanımına açıktır.

AUTODESK GELİŞTİRİCİ AĞI

Birçok profesyonel yazılım geliştiricisi, yazılım geliştirmeyi ve test etmeyi desteklemesi ve çözümlerini pazarlamaya yardımcı olması amacıyla Autodesk Geliştirici Ağı'na (ADN) güveniyor. Autodesk yazılım mühendisleri tarafından yönetilen ADN, büyüyen uygulama geliştirici ekosistemini desteklemek için bloglar, forumlar ve etkinlikler sunar. Autodesk App Store'da içerik kütüphaneleri, e-kitaplar, eğitim videoları, bağımsız uygulamalar ve bu profesyonel geliştirme topluluğu tarafından oluşturulmuş diğer CAD ve BIM araçları bulunur.

DAHA FAZLA BİLGİ >

AUTODESK MİMARLIK, MÜHENDİSLİK VE İNŞAAT ENDÜSTRİ İŞ ORTAKLARI

Autodesk'in geliştiricilere verdiği desteğin önemli bir faydası, canlı bir Autodesk Mimarlık, Mühendislik ve İnşaat Endüstri İş Ortakları topluluğunun ortaya çıkması oldu. Autodesk Mimarlık, Mühendislik ve İnşaat Endüstri İş Ortakları, disipline özgü bölgesel çözümler sunmak amacıyla Autodesk ile birlikte çalışan ve hedeflenen ticari zorlukların çözülmesine yardımcı olmak için kullanıma hazır yazılım özelliklerini genişleten üçüncü taraf teknoloji ve hizmet sağlayıcılarıdır.

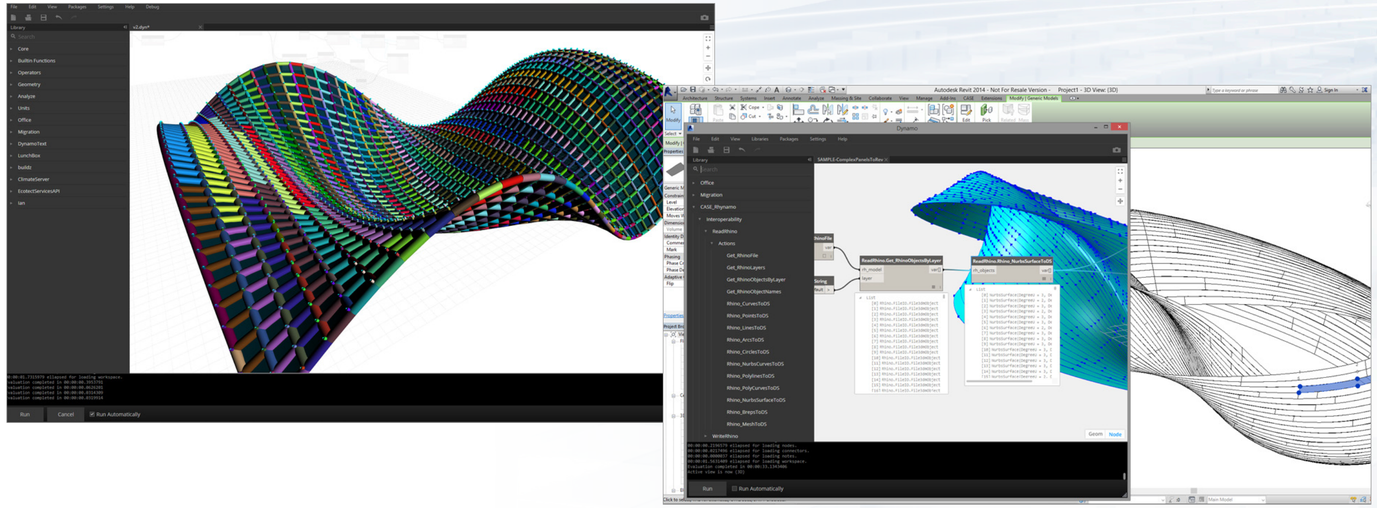
DAHA FAZLA BİLGİ >

Açık kaynak işinin başında

Dynamo

Dynamo, güçlü geliştirme araçlarına erişimi olanağını herkese sağlayan bir görsel programlama dilidir. Diğerlerine göre öğrenmesi daha az göz korkutucu olabilecek bir görsel programlama dili aracılığıyla işe, endüstriye ve uygulamaya özel işlemsel tasarım araçları oluşturmalarını sağlayarak kullanıcılarını destekler. CAD ve BIM süreçlerine otomasyon getirir ve hem Autodesk çözüm portföyünün içinde hem de dışında iş akışları arasında bağlantılar kurar. Revit ve Civil 3D ile birlikte kullanılabilen Dynamo Player, kod yazarı olmayan kullanıcılar tarafından kullanılması amacıyla işlemsel tasarım komut dosyalarının paylaşılmasına olanak tanır. Dynamo, kullanıcı topluluğunun hünerleri ve tutkusundan güç alır. Topluluğun kod ve dokümantasyon katkıları ve açık kaynaklı bir dünya görüşünü benimsemeleri, BIM işlemselliğinde mümkün olanlara ilişkin ufukları genişletti.

DYNAMO HAKKINDA DAHA FAZLA BİLGİ EDİNİN



Platformlar ve endüstriler arası iş birliği

Daha iyi birlikte çalışabilirlik söz konusu olduğunda, yola tek başına devam etmek söz konusu değil. İş ortaklıkları, bağlar kurulmasını, fikirlerin test edilmesini, prototiplerin piyasaya sürülmesini, yeniliklerin hızlandırılmasını, endüstrilerin birbirine yaklaşmasını ve insanların bir etki yaratmak için birlikte çalışmasını sağlar.

ESRI

BIM ve GIS süreçlerini entegre etmek, yatay ve dikey iş akışları arasında daha verimli bilgi alışverişi sağlamak, veri kaybını en aza indirmek ve gerçek zamanlı proje içgörüleriyle üretkenliği artırmak için ESRI ile birlikte çalışıyoruz.

DAHA FAZLA BİLGİ >

UNITY

Unity'nin 2B, 3B, VR ve AR teknolojilerini Revit, 3ds Max ve Maya gibi Autodesk tasarım araçlarıyla entegre ederek, mimarlık, mühendislik ve inşaat profesyonelleri masaüstü, mobil ve el cihazlarında gerçek zamanlı simülasyonları hızlı şekilde oluşturabilir, ortak çalışabilir ve başlatabilir.

DAHA FAZLA BİLGİ >

NVIDIA OMNIVERSE

NVIDIA'nın Omniverse teknolojisini keşfetmek ve bunun kapsamında yaratım için tasarım, işletme ve teknoloji alanlarındaki liderlerle güçlerimizi birleştirdik. Bu, Pixar'ın açık kaynaklı Evrensel Sahne Tanımı biçimine dayalı olarak, tasarım ve mühendislik üretim hatlarında gerçek zamanlı simülasyonlar ve endüstriler arası işbirliği sağlar.

DAHA FAZLA BİLGİ >

"Autodesk'in NVIDIA'nın Omniverse destekli platformuyla açık iş birliğinden heyecan duyuyoruz. Bu, mimari tasarım iş birliğine ilişkin heyecan verici ilerlemenin önemli bir parçası."

- Cobus Bothma, Direktör, Kohn Pedersen Fox Associates

AUTODESK VE OMNIVERSE HAKKINDA DAHA FAZLA BİLGİ EDİNİN >

Birlikte çalışabilirlik yolunda ilerlerken

Autodesk 1988'de DXF açık dosya biçimini geliştirdiğinden bu yana, açık ve birlikte çalışabilir bir yazılım ekosistemi gerçekleştirmek için çalışıyor. Bugünden geleceğe, yapıları ve altyapıları teslim eden proje ekipleri için açık, güvenli ve sorunsuz platform çözümleri geliştirmek üzere çalışmaya devam ediyoruz.

ZAMAN ÇİZELGESİ VİDEOSUNU İZLEYİN >

DİĞER KAYNAKLAR >

1988
Autodesk, bir erken açık dosya biçimi olan DXF'yi geliştirdi

1994
Diğer endüstri liderleriyle iş birliği halinde buildingSMART International®'ın ortak kurulumu*

2002
Revit'i satın aldı ve IFC'nin öncülünü geliştirmeye başladı

2005
buildingSMART International® openBIM®'i oluşturdu

2008
Autodesk ve Bentley birlikte çalışabilirlik anlaşması yaptı

2010
Revit'te STL dışa aktarımını ekledi ve açık kaynaklı STL eklentisini yayınladı

2011
Autodesk, Revit'in IFC içe/dışa aktarma araç setini açık kaynak olarak kullanıma sundu

2013
Revit, COBie Eklentisini ekledi

2014
IFC4 piyasaya sürüldü ve Revit'e entegre edildi

2016
IFC, Autodesk Inventor®'a entegre edildi

Autodesk ve Trimble® birlikte çalışabilirlik anlaşması yaptı

Autodesk Navisworks, COBie Eklentisini ekledi

2017
GIS ve BIM süreçlerini entegre ederek ESRI ile iş birliğini duyurdu

Tasarım ve simülasyonu daha iyi entegre etmek için Unity ile iş ortaklığını duyurdu

2020-2021
Autodesk ve diğerleri tarafından, altyapı iş akışları için IFC4.3'ün pilot uygulaması

2020
Open Design Alliance'a katılım

Mimari ve Yapı Tasarımı için Revit için IFC4 dışa aktarma sertifikası aldı

NVIDIA ile Omniverse üzerinde iş birliğini duyurdu

2021
Autodesk Docs, ISO 19650 Ortak Veri Ortamı (CDE) iş akışları için desteğini genişletti

* "Industry Alliance for Interoperability" olarak kuruldu ve 2006 yılında buildingSMART International® adını almadan önce 1996'da "International Alliance for Interoperability" olarak yeniden adlandırıldı.

AUTODESK

Make anything™

Autodesk ve Autodesk logosu ABD ve/veya diğer ülkelerdeki Autodesk, Inc. şirketinin ve/veya iştiraklerinin ve/veya bağlı şirketlerinin tescilli ticari markaları veya ticari markalarıdır. Diğer marka adları, ürün adları veya ticari markalar sahiplerine aittir. Autodesk, haber vermeksizin herhangi bir zamanda ürün ve hizmet tekliflerini ve özelliklerini değiştirme hakkını saklı tutar ve bu belgede ortaya çıkabilecek baskı veya grafik hatalarından sorumlu değildir. © 2021 Autodesk, Inc. Tüm hakları saklıdır.