SİMÜLASYON ARACI	AMAÇ VE KAPSAM	AVANTAJ / DEZAVANTAJ	DETAYLI BİLGİ
Green Building Studio Autodesk®	The Autodesk® Green Building Studio®, web tabanlı bir performans simulasyonu programıdır. Tüm bina enerji simulasyonu, karbon emisyonu hesaplamaları, günışığı analizleri, su tüketimi gibi hesaplamalarda kullanılmaktadır.	Daha çok konsept aşamasında analizler için kullanılmaktadır. Bina geometrisi Revit programından aktarılabilmektedir.	http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/pc/index?id=11179508&siteID=123112
IESVE Integrated Environmental Solutions	The IES <Virtual Environment>, tasarım ve danışmanlık şirketleri tarafından kullanılmakta olan, termal/enerji simulasyonları ve doğal havalandırma analizleri yapmakta olan bir programdır. Dinamik termal simulasyon, günışığı simülasyonu, aydınlatma tasarımı ve simülasyonu, tasarım yük hesaplamaları, HVAC sistem modellemesi, doğal havalandırma, gölge analizi, standartlarla karşılaştırma, CFD, yaşamdöngüsü analizi, maliyet analizi, optimizasyon analizi, mekanik ve elektrik tasarımı gibi kapsamlı modüller içermektedir.	Ticari bir programdır. İçersinde bulunan farklı modüller ile tüm bina tasarım, optimizasyon ve analizleri yapılmaktadır.	http://www.iesve.com/corporate/about-us
OpenStudio	Open Studio, Energy Plus programı için Google Sketch Up üzerinde plug-in olarak kullanılan bir program olup, .idf uzantılı dosya oluşturmaktadır	Kullanıcı arayüzü sağlamakta olup, geometri tanımlarını, konstrüksiyon ve özelliklerinin yüzeylere atanmasını vb. kolaylaştırmaktadır. Kompleks geometrili binalarda modelleme koaylığını, Google Sketch Up programı arayüzü sayesinde basitleştirmektedir.	http://apps1.eere.energy.gov/buildings/energyplus/openstudio.cfm
Radiance Lawrence Berkeley Laboratory (Berkeley, USA)	Ray-tracing yöntemi ile günışığı analizi yapmakta olan bir simulasyon programıdır.	Linux tabanlı bir yazılımdır. Diğer programlarda karşılaşılabilen, geometriye ve malzeme veritabanına bağlı sınırlamalar ve eksikler bu programda ortadan kaldırılmıştır. Yüksek kalitede görsel çıktı sunmaktadır.	http://radsite.lbl.gov/radiance/framew.html http://en.wikipedia.org/wiki/Radiance_(software)
TRNSYS (University of Wisconsin / Madison)	TRNSYS (Transient Sytem Simulation) karmaşık enerji sistemlerini sistem elemanları düzeyine indirgeyerek çözmek üzere düzenlenmiş modüler bir simülasyon programıdır. TRNSYS ile bina simülasyonu güneş enerjisi sistemleri, yerden ısıtma sistemleri, jeotermal ısı pompası sistemleri, enerji santralleri (güneş, biokütle, kojenerasyon), hidrojen yakıt hücresi sistemleri, rüzgâr enerjisi sistemleri ve fotovoltaik sistemlerin tasarımı ve modellenmesi mümkün olup gelişen teknolojilerin değerlendirilmesi, sistemlerin optimizasyonu ve simülasyon ile verilerin kalibrasyonu gibi uygulamalar da gerçekleştirilebilmektedir.	Bunun yanında sistem elemanı tasarımı ile ilgilenen kullanıcılara kendi sistem elemanlarının Fortran, C, C++ ve diğer programlama dillerini kullanarak tasarımlarını yapma imkânı sunuyorken birçok program ile (Matlab, Fluent, Comis, Contam, Microsoft Excel) birleştirilerek farklı sayısal alanlarda çalışmalar yapılabilmektedir.	http://www.trnsys.com/features/
Odeon (Brüel&Kjaer)	Ray-tracing yöntemine dayalı oda geometrisini ve sesin kaynaktan çıkıp nerelerden yansıyabileceğini hesaplayan hacim akustiği çalışmalarına yönelik simülasyon programıdır. EDT,T30,SPL, C80, D50, LF80 STI akustik parametrelerinin analizi yapılmaktadır. Kaynak noktasından yayılan ses programın kendi içerisindeki alıcı noktasından dinlenebilmektedir (Oralizasyon).	Oda geometrileri bir çok CAD sistemlerinden .DXF veya .3DS formatında aktarılabilir. Kompleks geometrili binalarda modelleme kolaylığını, Google Sketch Up programı arayüzü sayesinde basitleştirmektedir. Malzemelerin ses yutuculuk katsayıları 63Hz'ten 8000 Hz'e kadar tanımlanmıştır. Saçıcılık katsayısı da hesaplanmaktadır.Ses kaynakları; noktasal kaynak, dizi kaynak, çizgisel kaynak, yüzey kaynak olarak tanımlanabilir Seçilen dinleyici noktalarında göre hesaplanan akustik parametreler grid haritası şekilde de gösterilebilir.Seçilen dinleyici alanında reflektörlerin kapsama alanı, yansıtıcı panellerin ne şekilde işlev görüdüğü değerlendirilebilir Ücretli ve lisanslı bir program olup programı çalıştırabilmek için bilgisayarların usb girişine takılan dungle gerekmektedir.	www.odeon.dk
Catt-Acoustic (TUCT)	Hacim akustiği çalışmalarına yönelik simülasyon programı olup çok çeşitli akustik parametrelerinin analizi yapılmaktadır. Kaynak noktasından yayılan ses programın kendi içerisindeki alıcı noktasından dinlenebilmektedir (Oralizasyon).	Malzemelerin ses yutuculuk , saçıcılık ve ses iletim katsayıları programda tanımlanmış olup yüzeylere atanıp hesap yapılabilmektedir. Seçilen dinleyici noktalarında göre hesaplanan akustik parametreler grid haritası şekilde de gösterilebilir.Seçilen dinleyici alanında reflektörlerin kapsama alanı, yansıtıcı panellerin ne şekilde işlev görüdüğü değerlendirilebilir. Program 4 versiyonda belirli özelliklerin seçimine bağlı ücretli veya ücretsiz temin edilebilmektedir.	www.catt.se
Insul (Marshall Day Acoustics)	Program yapı elemanlarında ses transferi hesaplamalarında kullanılmak üzere 1/3 oktav bantlarında iletim kaybını (TL) ve Ağırlıklı Ses Azaltma Endeksi (STC ya da Rw) değerlerini tahmin etmektedir.	Yapı malzemelerinin fiziksel özellikleri programda tanımlanmış olup katmanlara göre hesap yapılabilmektedir. Yağmur etkisine bağlı yapı elemanının performansı hesaplanabilmektedir. Yapı elemanını oluşturan katmanların sayısı belirli bir sayıya kadar çoğaltılmaktadır. Belirli sayıdan fazla katman oluşturarak hesap yapmak mümkün değildir. Ücretli ve lisanslı bir program olup programı çalıştırabilmek için bilgisayarların usb girişine takılan dungle gerekmektedir.	www.insul.co.nz
Bastian (Datakustik)	BASTIAN binalardaki odalar arasında hava ve strüktür doğuşlu seslerin, dışarısı ve bina arasındaki hava doğuşlu seslerin iletimini hesaplayan yazılımdır. BASTIAN'deki hesaplamalar EN 12354 Avrupa Standardının 1-3 serisine dayanmaktadır.Avrupa ülkelerinin çoğunluğu bu standardı kendi ulusal standartlarının bir parçası olarak kabul etmektedir.	Hacimler arasındaki ve dışarıdan gelen hava yoluyla iletilen tüm seslerin hesap sonuçları, isteğe bağlı program uzantısı BASTIAN -Auralization ile değişik iç ve dış ses kaynakları ve farklı alıcı hacimler için sesli olarak ifade edilebilir.	http://www.datakustik.com/en/products/bastian/