


ArchiMAD

1•2019

ArchiMAD-kerhon jäsenlehti ArchiCAD-ohjelman käyttäjille

- 
- 2 Vaalit
3 ArchiCAD SE 2019 – kehittyneempi kevytversio
7 ASU-digi: ArchiCAD-tietohallintaa
8 Vanhojen ArchiCAD-tiedostojen yhteensopivuus ja muunnosohjelmat
12 Sigge Arkkitehdit ja uusi Kupittaaan Kampus
18 Tulevat käyttäjät kurkistivat uuteen kampukseensa
19 Laatua puurakentamiseen tietomallintamalla - YIT valitsi ArchiFramen
22 Tasojen käyttö SketchUpissa
25 Valoa BIMeyteen
26 BIMcloud 2019.1 -version uudet ominaisuudet
28 Joulukuun kerhoilta oli visaa, vinkkejä ja hyvää tuulta täynnä
30 Sisustussuunnittelun edelläkävijät
32 Puu- ja hirsi- sekä ekologinen suunnittelu
33 Vinkit
36 Uutiset
39 Kerhosivut

ArchiMAD

ArchiMAD on ArchiMAD-yleisön jäsenlehti, joka on suunnattu lähinnä ArchiCAD-ohjelmaa käyttäville arkkitehteille ja muille suunnittelijoille.

Kaikki oikeudet julkaistuihin teksteihin ja kuviin pidätetään tekijänoikeuslain nojalla. Tekstien ja kuvien kopiointi ilman tekijän tai M.A.D.in lupaa on kielletty.

ArchiMAD on M.A.D.in rekisteröimätön tavaramerkki. Teksteissä käytetään muiden yritysten rekisteröityjä ja rekisteröimättömiä tavaramerkkejä ilman eri mainintaa.

Julkaisija

M.A.D.

Annankatu 25 hsto 61, 00100 Helsinki

Puhelin: 020 741 9700

Sähköposti: mad@mad.fi

Kotisivut: www.mad.fi

Toimitus

Päätoimittaja

Severi Virolainen, sv@mad.fi

Toimittaja

Nina Metz, nina@mad.fi

Ulkoasu

Nina Metz, nina@mad.fi

Mediamyynti

Nina Metz, nina@mad.fi

Kannen kuva

Uusi Kupittaaan Kampus, Sigge Arkkitehdit Oy

Painopaikka

SP-Paino Oy, Nurmijärvi

ISSN

1239-2499



Vaalit

Eduskuntavaalit, Euroopan parlamentin vaalit ja maakuntavaalit. Ajattelin osallistua niihin kaikkiin – siis ehdokkaana, jos siihen mahdollisuus suodaan. Pääsenkö läpi? Tuskinpa, mutta paljon aikaa ja kenties hiukan rahaakin kuluu.

Miksi sitten? Eikö minulla olisi parempaakin tekemistä perheen, työn, jatko-opintojen tai harrastusten parissa? Kyllä varmaan. On hauska aktivoitua, keskustella kiihkeästi yhteiskunnallisista asioista, saada uusia ystäviä. Poliittinen pyrähdys on kuin kuntokuuri, mutta arvomaailmassa, unelmissa ja tulevaisuudessa. Sen jälkeen on hiukan parempi ihminen.

Monille arkkitehteille tämä on tuttua. Arkkitehtikilpailuihin osallistuminen on vastaava ponnistus, jossa arkiset asiat saattavat joutua syrjään. Saa pohtia kollegojen kanssa ratkaisuja ja perustella ideoitaan. Voi hetken visioida ja kaivaa Arkkitehdin sielustaan. Sen jälkeen on hiukan parempi arkkitehti.

Ehkäpä joku päivä vielä minäkin kaivan myös sen Arkkitehdin esiin.

Kaiva sinä henkilöllisyystodistus ja äänestä!

Mielenkiintoista vaalivuotta ja menestystä kilpailuihin!

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Severi Virolainen'.

Severi Virolainen
Arkkitehti ArchiMAD

Jani Kiviaho
jani.kiviaho@mad.fi



ArchiCAD Start Edition sopii hyvin tila- ja sisustussuunnitteluun. Kuva: Mint & More Creative Oy

ArchiCAD SE 2019

– kehittyneempi kevytversio

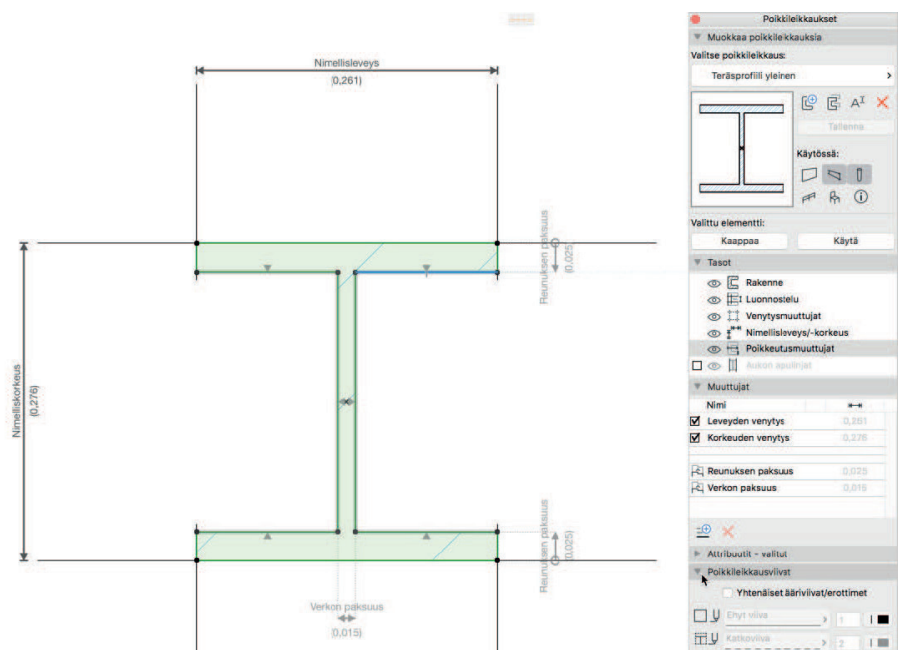
Uusi ArchiCAD STAR(T) Edition – lyhyemmin SE 2019 – tuo mukanaan monia ominaisuuksia, joilla suunnittelu tehostuu. SE:llä kynnyks tietomallintamiseen on matalampi, mutta kyseessä on silti täysverinen ArchiCAD.

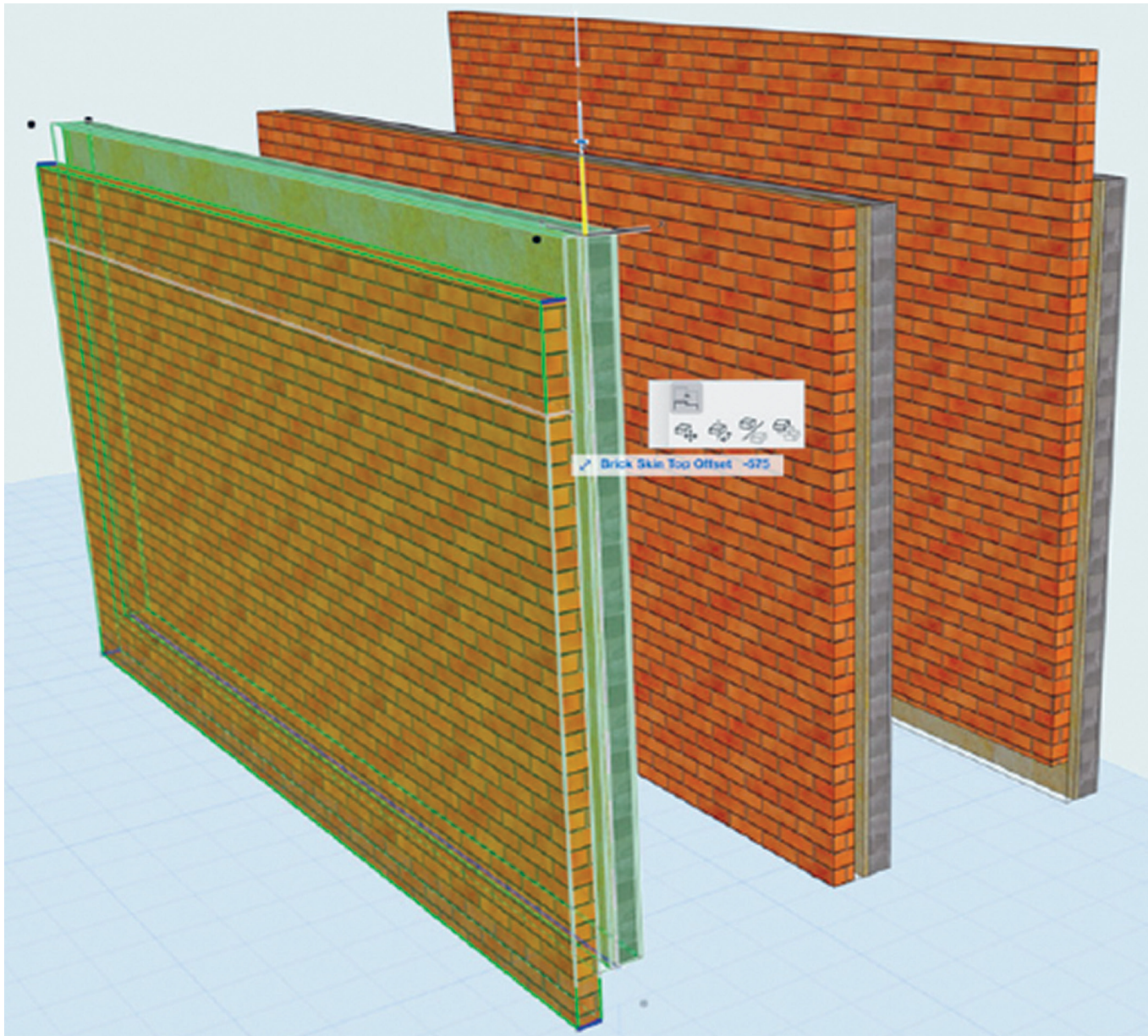
Kevennyksistään huolimatta ArchiCAD SE on aito tietomallinnusohjelmisto. Ainoastaan suuremmissa projekteissa hyödyllisiä ominaisuuksia ja visualisointia on riisuttu. Uusi ArchiCAD SE 2019 on edelleen pienempien arkkitehtitoimistojen, sisustus suunnittelijoiden ja tilasuunnittelijoiden ykkösvalinta. SE 2019 sisältää paljon pieniä, mutta hyödyllisiä parannuksia, jotka tehostavat suunnittelua ja tekevät siitä entistä antoisampaa.

Parametriset poikkileikkaukset

Uudessa SE 2019 -versiossa käyttäjä voi itse luoda älykkäämpiä poikkileikkauksia seinille, palkeille ja pilareille määrittämällä niille parametrisia reunoja poikkileikkausten hallinnassa. Näin yhtä tai useampaa sijoitettua ele-

Parametriset poikkileikkaukset





Poikkileikkauksen muokkaaminen on mahdollista myös 3D-ikkunassa.

menttiä voi nyt muokata yksilötasolla, joko graafisesti tai asetuksissa. Poikkileikkausta voi nyt muokata kaikissa siihen sijoitetuissa kopiaissa, jolloin samankaltaisten poikkileikkauksen määrän tarve vähenee. Poikkileikkauksen muokkaaminen on mahdollista joko asetuksissa numeerisesti tai graafisesti pohjassa, leikkauksissa tai 3D-ikkunassa. Myös aloitus-pohjaan on päivitetty ja lisätty uusia muuttujia hyödyntäviä poikkileikkauksia.

Parannus yhdistää parametrisen suunnittelun tehokkuuden ja vapaiden poikkileikkauksen piirtämisen mahdollisuudet.

Porras- ja kaidetyökalujen parannukset

ArchiCAD 21 -version esittelemiä Porras- ja Kaide-työkaluja on muokattu ja täydennetty käyttäjiltä tulleen palautteen perusteella. Muutamia tällaisia parannuksia ovat päätösvarauksen esitys ja törmäystarkastelu, jotka on lisätty työkalujen asetuksiin. Portaiden 2D-

dokumentointi on nyt tarkemmin muokattavissa maakohtaisten vaatimusten mukaiseksi. Myös kaltevat kaiteet ja kaidepaneelit tukevat tarkempaa mallinnusta.

Lausekepohjaiset ominaisuudet

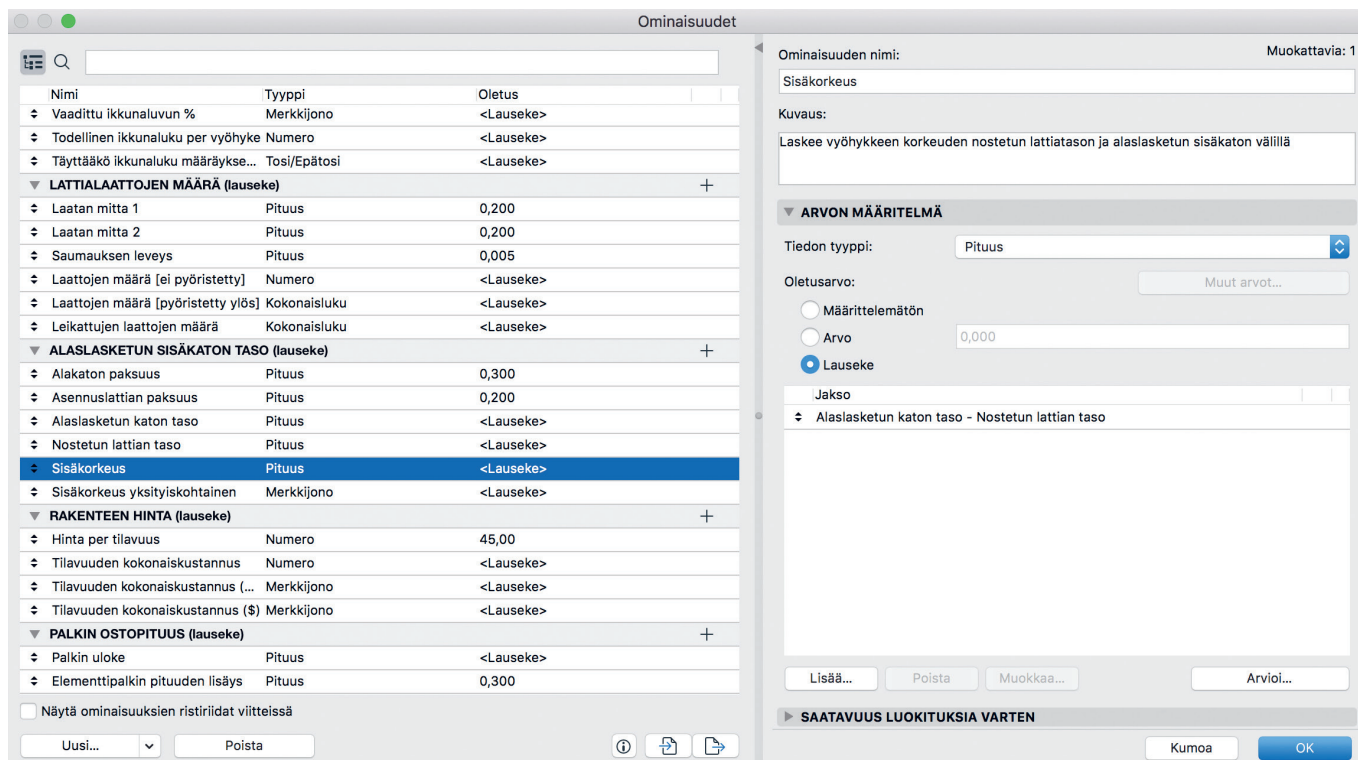
ArchiCAD SE 2019 -versiossa on mukana määrätietojen käsittely lausekkeiden avulla – ominaisuus, jonka käyttö on aiemmin vaatinut GDL-osaamista. Näitä uusia ominaisuuksia ja arvoja voidaan nyt johtaa elementtien omien parametrien tai ulkoa tuodun tietosäällön pohjalta.

Uudistus mahdollistaa laskentasääntöjen tulosten luomisen ominaisuusarvoiksi ja niiden automaattisen päivittämisen. Arvojen määrittely perustuu käyttäjän yksinkertaisten tietokenttien välille määrittämiin lausekkeisiin. Lauseke voi sisältää sen osina sisäänrakennettuja tai vapaasti määriteltäviä ArchiCAD-ominaisuuksia ja -parametreja, glo-

baaleja asetuksia sekä projektin tietokenttiä. Näitä voi ohjata laskennallisilla, loogisilla tekstinkäsittelyoperaatioilla – kuten taulukkolaskentaohjelmissa.

Tekniikan avulla on mahdollista suorittaa mallipohjaisia laskutoimituksia sekä numeerista, tekstuaalista ja boolean ominaisuuksien (totuusarvojen eli tosi/epätosi) tiedonkäsitteilyä. Tuloksia voi käyttää elementtien merkitsemiseen tai suodattamiseen, ja ne voidaan esittää graafisessa, taulukko- tai mallimuodossa. Lisäksi ominaisuusarvot, jotka muodostavat URL-osoitteen, ovat automaattisesti toimivia hyperlinkkejä elementtitaulukoissa, eli ne muodostavat nopean pääsyn ulkoisiin tietolähteisiin.

Uuden ominaisuuden avulla rikastetaan mallin tietoja – BIMin I:tä. Minkä tahansa laskentasääntöä voi lisätä elementin ominaisuustietoihin. Laskenta päivittyy automaattisesti mallin mukana – ei uudelleen vientiä ja laskemista eikä tietojen käsin kopiaamista!



Lausekepohjaiset ominaisuudet

Windows 10:n korkearesoluutiotuki

4K- ja 5K-näytöt yleistyvät, joten myös tarve ohjelmien terävälle esitykselle on lisääntynyt. Nyt ArchiCADin ikonit, viivat, tekstit ja koko käyttöliittymä on tarkempi kuin koskaan, koska sisältö näytetään nyt myös Windows 10 -järjestelmässä vektorimuodossa.

Muokattava Seliteleima

Mitkä tahansa piirtomerkinnät (viivat, murtoviivat) ja tekstilaatikat (myös automaattitekstit) voi tallentaa Seliteiksi. Kohteeseen linkitetty Selite esittää tiedot aina ajantasaisesti. Myös kohteen vaihtaminen onnistuu helposti lennossa.

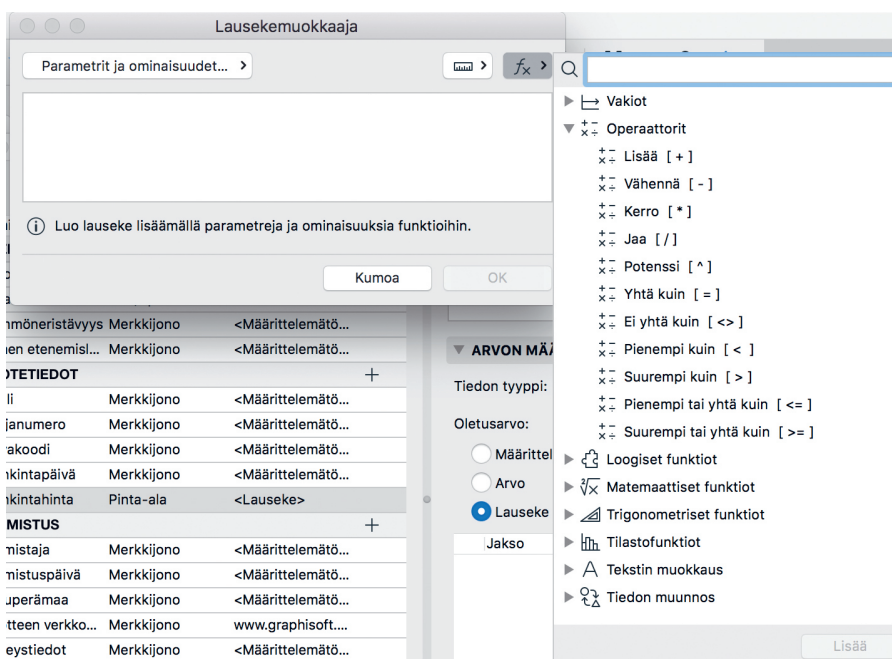
ArchiCAD-elementtien ominaisuuksien IFC-tuonti ja -vienti

ArchiCAD 22:ssa IFC2x3- ja IFC4-kääntäjien yksityiskohtien räätälöitävyyttä on parannettu. Tämä vaikuttaa etenkin taulukoihin sekä määrä- ja kustannuslaskelmiin, jotka perustuvat rakennetyyppeihin, yksittäisiin rakennekerroksiin tai monimutkaisiin profiilimuotoihin.

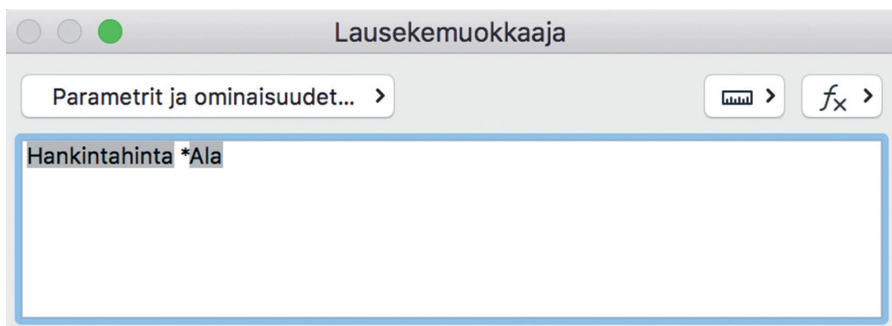
SE 2019 verrattuna ArchiCAD 22:een

ArchiCAD SE:n työkalut vastaavat pitkälti täyden version työkaluja, mutta muutamia eroja on. Merkittävimpiä ovat Tiimityön ja CineRenderin puuttuminen.

On myös hyvä huomioda muutamien työkalukalujen liittyvät eroavaisuudet. SE:ssä esimerkiksi jokainen plansi tallennetaan erikseen,



Lausekepohjaiset ominaisuudet mahdollistavat jopa monimutkaisia laskelmia.



Lausekkeen avulla voi esimerkiksi laskea pintamateriaalin kokonaishinnan.

sillä Tulostussarja-ominaisuus – eli järjestelyikunan neljäs välilehti – ei kuulu SE-versioon. Lisäksi SE-versiolla tallennetut tiedostot toimi-

vat suoraan ArchiCADin täysversiossa, mutta täysversion tiedostoja pitää tuoda SE:hen esimerkiksi IFC-muodossa.



SE 2019 -käyttäjä voi tallentaa mallinsa BIMx-hypermalliksi ja astua malliin jo suunnitteluvaiheessa. Kuva: Mint & More Creative Oy

SE-versiosta puuttuu myös ArchiCAD 22:n uusittu Verhorakenne-työkalu.

Lisäosat SE:ssä

Samat kolmansien osapuolten ilmaiset ja maksulliset laajennukset, jotka toimivat täysversiossa, toimivat useimmissa tapauksissa suoraan myös SE:ssä. Myös maksuton suomalainen Peruskirjasto 21 toimii SE:ssä. Siitä löytyy suomalaisen suunnitteluun tyypillisiä objekteja, kuten MS- ja MSE-puitteiset ikkunat sekä sauna- ja väestönsuojavarusteita.

ArchiCAD SE pystyy myös laskemaan auringon kierron mukaisen varjoanalyysin, jonka avulla valon ja varjojen lankeamisen tutkiminen on havainnollista. Renderointeihin ArchiCAD SE 2019 käyttää edelleen sisäistä mootoria, jolla onnistuu myös animaatioiden teke-

minen. Vaativampaan renderointitarpeeseen ja visualisointiin voi tarvittaessa hankkia SE:n rinnalle erillisen renderointiohjelmiston, esimerkiksi helppokäyttöisen Artlantiksen.

Koska SE-versio käyttää samoja objektikirjastoja kuin täysversio, ovat SE:ssä määritellyt lamppujen ja IES-valojen ominaisuudet käytössä renderoitaessa mallia täysversiossa tai ulkoisissa renderointiohjelmissä. SE:ssä IES-valojen lisäominaisuudet eivät ole käytössä.

BIMx-hypermalli

SE 2019 -käyttäjä voi tallentaa mallinsa BIMx-hypermalliksi, jonka voi lähettää asiakkaalle iOS- tai Android-laitteella katseltavaksi. Lopukäyttäjät eli tyypillisesti suunnittelijan asiakkaat voivat ladata BIMx-mallien katseluohjelman maksutta myös PC- ja macOS-laitteisiin.

Käyttöympäristö

ArchiCAD SE 2019 toimii 64-bittisessä ympäristössä (Windows 7, Mac OS 10.12 Sierra, Mac OS X 10.11 El Capitan tai uudemmat) ja hyödyntää kahta prosessoriydintä. Suosittelemme Windows 10, macOS 10.14 Mojave tai macOS 10.13 High Sierra.

SE toimii CodeMeter-suojausmoduulilla tai ohjelmistopohjaisella suojauksella. Oletuksena se toimitetaan CodeMeter-suojattuna versiona. ArchiCAD SE 2019 avaa SE-versioilla 2006–2018 sekä täysversioilla ArchiCAD 8.1 ja 9 tallennetut tiedostot. Vanhasta SE-versiosta voi siis siirtyä tuoreimpaan.

Riittääkö SE?

Rajoituksista huolimatta ArchiCAD SE riittää monelle pienemmälle toimistolle. SE on sinälläänkin fiksu hankinta, sillä sen voi aina päivittää täyteen versioon hyvityksen kera. 🏠

ARCHICAD SE 2019

Suomen suosituimman tietomallinnusohjelmiston kevytversio pienemmille arkkitehtitoimistoille sekä sisustus- ja tilasuunnittelijoille.

Hinnat:

- SE 2019 -lisenssi : 2 800 € + alv 24 %
- päivitys SE 2018:sta: 900 € + alv 24 %
- päivitys SE 2017:stä: 1 200 € + alv 24 %
- päivitys SE 2016:sta: 1 500 € + alv 24 %

Tuotesivu:

mad.fi/tuotteet/archicad/archicad-se

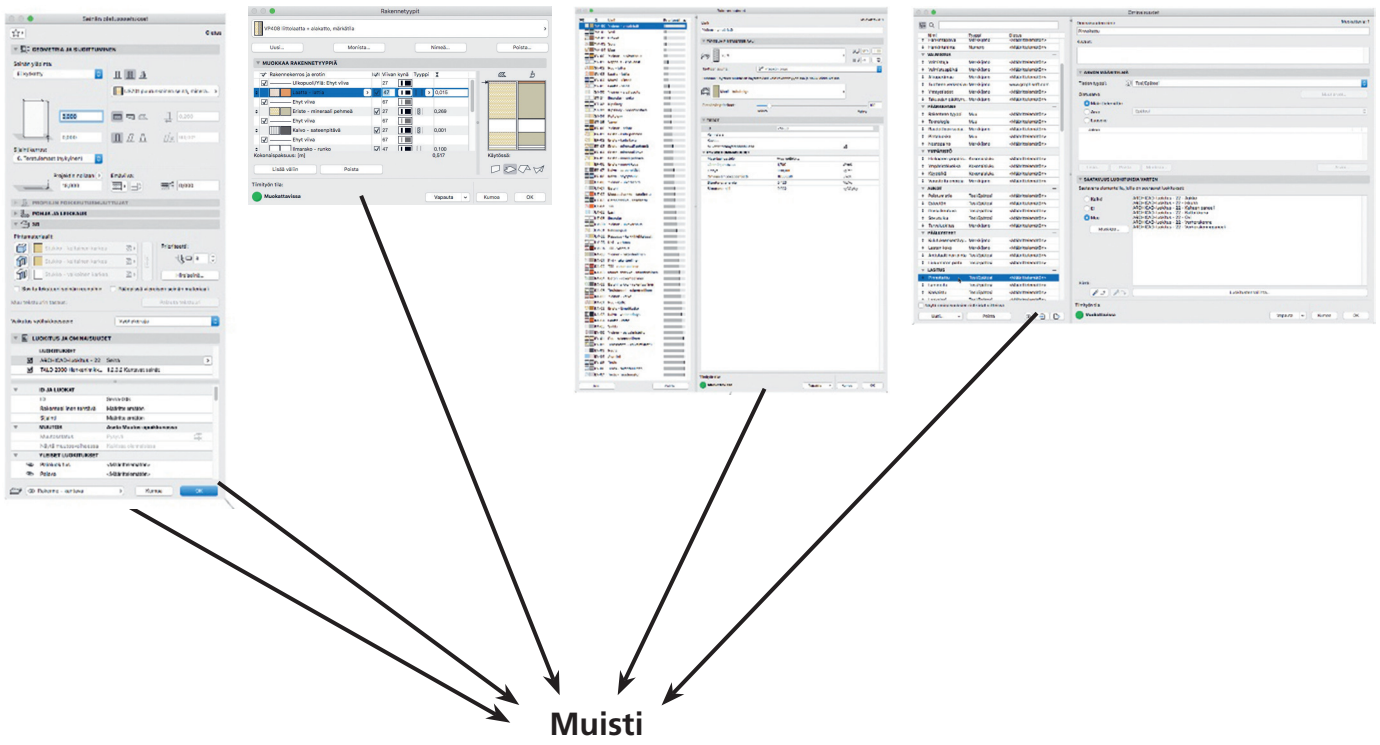
ArchiCAD-versiovertailu:

mad.fi/tiedostot/kuvat/acse2019/SE2019-vertailutaulukko.pdf



Suomalainen Peruskirjasto 21 toimii myös SE-versiossa. Peruskirjasto sisältää muun muassa saunavarusteita, kuten laudejakkaran.

Ville Pietilä
ville@mad.fi



Rakennusosien ja nimikkeiden sisältö ja suhteet. 1. Sijoitettu elementti, 2. Elementin asetukset, 3. Rakennetyyppi, 4. Rakennusaine, 5. IFC-tiedot, 6. Ominaisuudet, 7. Luokitus

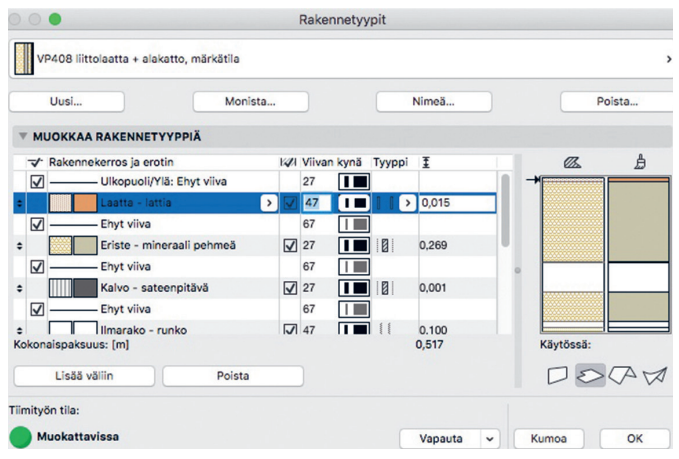
ASU-digi: ArchiCAD-tiedonhallintaa

M.A.D. oli mukana hiljattain päättyneessä ASU-digi -hankkeessa kehittämässä suomalaisen käyttöön tarkoitettua asuntosuunnittelun ArchiCAD-aloituspohjaa. Muina osapuolina olivat Rakennustieto ja Sigge Arkkitehdit. Työ jatkuu osaltamme aloituspohjan jatkokehittämisellä niin, että siinä hyödynnetään ohjelmiston uusimpia ominaisuuksia. Tässä jutussa kuvaan lyhyesti kuinka aloituspohjan eri osat toimivat, sekä mistä ja miten tietorakenne koostuu. Toivon tästä olevan hyötyä erityisesti toimistoissa aloituspohjien kehityksen parissa toimiville – ja ylipäätään kaikille ohjelmaa käyttäville.

ASU-digi -työpajassa hahmoteltiin, miten tieto tallentuu ja jäsentyy malleissa. Ohjelmistokehitys, kuten ArchiCAD 17-version Rakennusaineet, 20-version Ominaisuudet ja 21-version Luokitukset, ovat askel askeleelta vieneet painopistettä pelkän grafiikan hallinnasta tiedonhallintaan.

Muisti, jonka kehitys harppasi 20-versiossa, on sekä osaamisen ja kamisen, tiedon lisäämisen että muun prosessin optimointitapa.

ArchiCADin osalta taustalla on merkittävä tekninen muutos: Ominaisuudet. Yksinkertaistetusti Ominaisuus on elementtien metatietoa.





Veli-Pekka Tolonen
veli-pekka@mad.fi

ArchiCAD		7**	8	8.1	9**	10**	11	12	13
Start Edition				SE			SE 2008	SE2009	SE2010
Mac	10.14 Mojave								
	10.13 High Sierra								
	10.12 Sierra								
	10.11 El Capitan								
	10.10 Yosemite					10.10			
	10.9 Mavericks					10.9			
	10.8 Mountain Lion					10.8	10.8*		
	10.7 Lion				10.7	10.7	10.7*		
	10.6 Snow Leopard	10.6	10.6 Rosetta		10.6	10.6			
	10.5 Leopard	10.5	Rosetta		10.5	10.5	10.5 Leopard		
	10.4 Tiger	10.1	10.1 ja 10.2	10.1 ja 10.2	10.4 Tiger				
10.3 ja vanhemmat	OS 9.0-9.2.2	OS 9.2.2	OS 9.2.2	10.2-10.3	10.3				
Windows	Windows 10	10			10	10			
	Windows 8.1	8.1			8.1	8.1			
	Windows 8	8			8	8			
	Windows 7	7			7	7		7*	
	Windows Vista	Vista			Vista	Vista			
	Windows XP	XP							
	Windows 2000	2000	2000	2000					
	Windows NT	NT 4.0	NT 4.0	NT 4.0					
	Windows 98	98SE/ME							
Tuki	Java		Java	Java	4u2	5u0	6	6u3	6u16
	Quicktime	ArchiCAD vaatii QuickTime ohjelman toimiakseen							
	CodeMeter	Ei tue				Enabler-asennus vaaditaan			CodeMet
	WibuKey	WibuKey-tikku tukee ArchiCADiä versiosta 6 versio							

* = Ei virallisesti tuettu. Voi esiintyä virheitä. Todistetuksi myös merkittäviä.

Vanhojen ArchiCAD-tiedostojen yhteensopivuus ja muunnosohjelmat

Suunnitteluohjelmat kehittyvät ja ohjelmistojen muutoksiin täytyy tutustua tarkemmin nimenomaan vanhoja tiedostoja käytettäessä. Graphisoft pyrkii kehittämään ohjelmaa niin, että uudet ominaisuudet eivät muuta tiedostojen ulkoasua. Olemassa olevien työkalujen ja ominaisuuksien muutokset on syytä kuitenkin huomioida, jotta vanhan projektin saa hyödyntämään uudemmassa versiossa olevia parannuksia. Tutustu uuteen ohjelmaversioon ja ohjelman mukana tuleviin ohjeisiin ennen kuin tuot siihen vanhoja projekteja.

Mikäli sopimusta tilaajan tai omistajan kanssa kohteen jatkuvasta ylläpidosta ei ole, on toimiston projektit suositeltavaa tallentaa PLA-arkistomuotoon, niiden "päätyessä". Silloin myös niissä käytetyt objektit ovat tiedostossa ja linkit ulkoisiin sijainteihin, kuten viitteisiin ja kirjastoihin, on katkaistu. Vaikka arkistointi olisi tehty kaikkien taiteen sääntöjen mukaisesti, aiheuttavat päivittyvät käyttöjärjestelmät ja ohjelmat päänvaivaa.

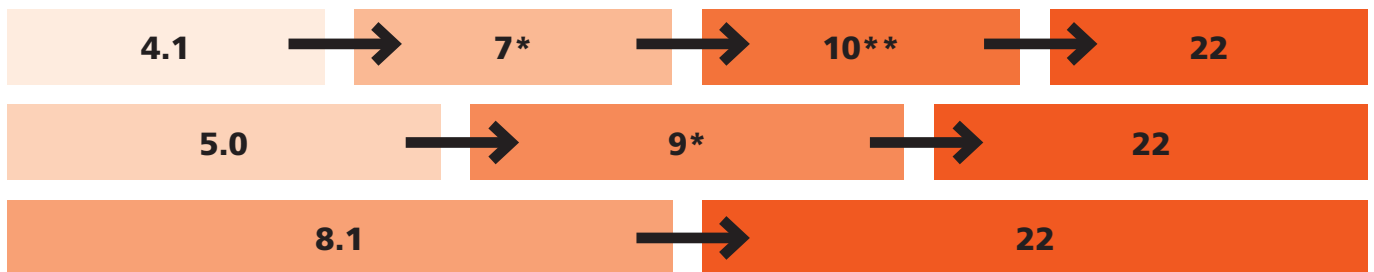
Vanhojen, jopa ArchiCAD 8.1 -projektien (.PLN) avaaminen on mahdollista suoraan uusimmissa ArchiCAD-versioissa. Sitä van-



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
AC10	SE2011	SE2012	SE2013	SE2014	SE2015	SE2016	SE2017	SE2018	SE2019
					SE15 ei toimi	10.14*		SE18 ei tue	10.14
					SE15 ei toimi	10.13*	SE 17 ei tue	10.13 High Sierra	
					SE15 ei toimi	10.12 Sierra			SE19 ei tue
					10.11 El Capitan				10.11*
	10.10*			10.10 Yosemite				10.10*	
	10.9*		10.9 Mavericks				10.9*		
	10.8 Mountain Lion				10.8*				
	10.7 Lion			10.7*					
	10.6 Snow Leopard								
			10*			10			
		8.1*	8.1						8.1*
		8*	8						
	7					7*			
	Vista			Vista*					
6	6u18	6u23	6u32	7u21	7u51, 7u21	8u45	8u72	8u120	ei tarvita
	QuickTime vaaditaan tiettyihin ominaisuuksiin				ArchiCAD 18 ja uudemmat versiot eivät käytä QuikTime-ohjelmaa				
	CodeMeter-lisenssillä (ohjelmistopohjainen tai usb-tikku) ArchiCAD toimii versiosta AC10 lähtien, AC13 ja uudemmissa CodeMeter asennuu oletuksena								
	Versioon 18 asti					Ei tue			

** = Näistä versioista on jälkepäin tehty muunnosversio. Niiden järjestelmävaatimukset näkyvät keltaisissa kentissä.

Muuntoesimerkkejä



Vanhjoja versioita muunnettaessa käytetään muuntoversioita 7*, 9* ja 10**. Versiosta 8.1 alkaen tiedostot avautuvat suoraan ArchiCAD 22:ssa.

hemmat projektit avataan erikseen erillisissä ilmaisissa muunnosta varten tehdyissä versioissa ja sen jälkeen uudemmassa versiossa.

Olemme toivottavasti menossa kohti aikaa, jolloin malleja päivitetään jatkuvasti, eli toimintaan, jossa rakennusten ylläpito toteutetaan tietomallin eli "Digitaalisen kaksohen" elinkaaren aikaisena ylläpitoa.

Mikäli näin ei vielä ole, kannattaa projektin aika ajoin päivittää eli avata uudemmassa versiossa ja varmistaa, että tiedosto toimii.

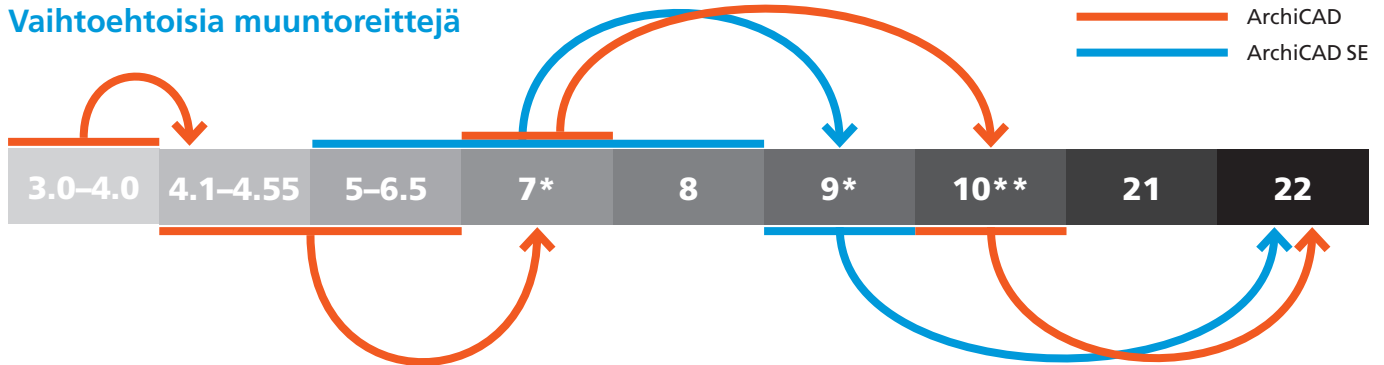
Kun käyttöjärjestelmä ja tietokone päivitetään, myös ohjelmistot täytyy yleensä samalla päivittää uudempiin. Käyttöjärjestelmien jatkuvasta päivittämisestä seuraa, että projektit pitää päivittää uudempaan versioon viimeistään silloin, kun vanhemmat ohjelmat eivät toimi tai toimivat puutteellisesti. Graphisoft tukee kahta uusinta ArchiCAD-versiota päivityksin niin, että ne toimivat uusimmissa käyttöjärjestelmissä. Nykytilanne tarkoittaa, että projektit siirretään uusim-

paan versioon noin kahden vuoden välein, jos haluaa niiden pysyvän tuetuissa ArchiCAD-versioissa.

LUE LISÄÄ

Lisätietoja vielä vanhempien ArchiCAD-tiedostojen yhteensopivuudesta löytyy aikaisemmassa artikkelista, joka on julkaistu ArchiMAD 2/2015 -lehdessä sivuilla 18–20.

Vaihtoehtoisia muuntoreittejä



Lähtötiedostosta riippuen muuntoreittiä kannattaa hetki suunnitella, jottei tee turhaa työtä. Tässä on esitelty väreini pari reittiesimerkkiä.

ArchiCAD SE	ArchiCAD
SE 2019 (3.2019)	ArchiCAD 22
SE 2018	ArchiCAD 21
SE 2017	ArchiCAD 20
SE 2016	ArchiCAD 19
SE 2015	ArchiCAD 18
SE 2014	ArchiCAD 17
SE 2013	ArchiCAD 16
SE 2012	ArchiCAD 15
SE 2011	ArchiCAD 14
SE 2010	ArchiCAD 13
SE 2009	ArchiCAD 12
SE 2008	ArchiCAD 11
SE 2007	ArchiCAD 9
SE 2006	ArchiCAD 8.1
SE 2005 (GER, CHE)	ArchiCAD 7

ArchiCAD-täysversion ja SE-version vastavuudet.

ArchiCADin lisenssin päivittäminen on turvallista, sillä lisenssi tukee mahdollisimman pitkään myös vanhempien versioiden käyttöä, vaikkapa vanhemmalla "eläköityneellä" koneella. Täten uuden version voi opetella ja siirrot toteuttaa sopivalla hetkellä.

Start Edition -versioiden tiedostojen avaaminen

SE-tiedostoja voi avata vain SE-versiota vastaavalla tai uudemmalla täysversiolla. Esimerkiksi SE 2014 -tiedosto avautuu vain ArchiCAD 17- ja uudemmilla -versiolla.

ArchiCAD SE ei avaa täysversion tiedostojen. Lisäksi ArchiCAD SE -ohjelmalla ei voi tallentaa taaksepäin vanhempaan versioon. Ainoastaan täydellä ArchiCAD-versiolla voi pln-tiedoston tallentaa yhden version taaksepäin.

Tiedostojen muuntoversiot ArchiCAD 7, ArchiCAD 9 ja ArchiCAD 10

Graphisoft tarjoaa vanhojen tiedostojen muuntamiseen valmiit paketit, jotka avaavat vanhat tiedostot ja tallentavat ne kyseiseen versioon. ArchiCAD 7–10 -muuntoversiot latautaan Graphisoftin sivulta ja tarvittaessa pakattu tiedostopaketti avataan. Ohjelmat ovat sellaisessa muodossa, ettei niitä tarvitse erikseen asentaa. Ne siirretään sellaisinaan suo-

raan sopivaan paikkaan, esimerkiksi Ohjelmat-kansioon tai Työpöydälle niin Windowsissa kuin Macissäkin.

Nämä erikoisversiot eroavat siis tavallisesta, vanhasta ArchiCADistä siten, ettei niitä tarvitse asentaa. Näin vältetään paljon vanhemman tekniikan aiheuttamia ongelmia, mutta voidaan silti hyödyntää vanhan ArchiCAD-version yhteensopivuus vielä vanhempien tiedostojen kanssa.

Muuntoversio ArchiCAD 7 avaa ArchiCAD-versioilla 4.1–4.55 tehdyt projektit. Kokonaisuudessaan muuntoversio 7 avaa ArchiCAD-versioilla 4.1–6.5 tallennettuja tiedostoja, mutta koska muuntoversio 9 avaa heti versiosta 5 eteenpäin, ei 7-versiota oikeastaan kannata käyttää kuin juuri vanhempien tiedostojen avaamiseen. Muuntoversio ArchiCAD 9:ää kannattaa käyttää lähinnä 5-versiolla tehtyjen projektien avaamiseen.

Muuntoversio ArchiCAD 10

Käyttäjät pystyvät avaamaan versioilla 6.5–9 tallennettuja tiedostoja ja tallentamaan ne ArchiCAD 10 -muotoon. Koska tämä on muuntoversioista uusin, sitä kannattaa käyttää aina, kun se on mahdollista. Tämä versio toimii Maceissä vielä 10.10 saakka.

Tiedostomuuntajien kieliversiot

Tiedostomuuntajat ovat saatavilla vain kahdena englanninkielisenä versiona, INT ja USA. Pääosin Suomessa käytetään englanninkielisenä versiona INT-versiota.

Nämä kaksi versiota eroavat lähinnä kerrosten erilaisen numeroinnin osalta. Länsieurooppalaisen näppäimistökodeauksen käyttäjille, joihin suomennetun ArchiCADinkin käyttäjät kuuluvat, suositellaan INT-versiota. Siinä ensimmäinen kerros (Ground Floor) on numeroitu nollaksi. Muiden kieliversioiden ja näppäimistökodeauksien käyttäjille suositellaan USA-versiota, jossa ensimmäinen kerros on numero 1.

Käyttöjärjestelmät – Mac

Muuntoversiot ArchiCAD 7 ja ArchiCAD 9 eivät toimi Maceissä, joiden järjestelmä on 10.7

tai uudempi, koska niihin ei saa PowerPC-ohjelmien pyörittämiseen tarvittavaa Rosetta-ympäristöä. Eli vaikka kyse on jälkikäteen tehdyistä erikoisversioista, eivät ne toimi uusimmissa Applen käyttöjärjestelmissä. Vanhan Macin, jossa on käyttöjärjestelmänä OS X 10.6 (Snow Leopard), säilyttäminen muunnostarpeiden varalta on siksi suositeltavaa. Muunnokset kannattaa tehdä kertaluontoisesti, jotta vanhemmasta laitteesta voi luopua.

Apple-käyttäjille on ArchiCAD 10:stä tehty muuntoversio, joka toimii myös Yosemiteissa (OS X 10.10). Suojausmoduuliksi kelpaa sekä WibuKey että CodeMeter.

Käyttöjärjestelmät – Windows

ArchiCAD-muuntoversiot 7, 9 ja 10 toimivat toistaiseksi Windows-versioilla XP, Vista 7, 8, 8.1 ja 10. XP-emulaattoreiden käyttöä ei suositella, koska ne yleisesti tukevat hyvin huonosti CAD-ohjelmia.

CodeMeter- ja WibuKey-suojaus

ArchiCAD 19 - ArchiCAD 22 vaatii toimiakseen CodeMeterin joko USB-tikkuna tai ohjelmistopohjaisena suojausena. ArchiCAD 7 - ArchiCAD 18 toimii WibuKey-lisenssiavaimella (vihreä USB-tikku).

Kaikkein vanhimmat ohjelmat eivät toimi CodeMeterillä. CodeMeter tuli käyttöön ArchiCAD-versiosta 13 lähtien, mutta vanhin CodeMeterillä avautuva versio on ArchiCAD 10. Versioissa 10–12 tarvitaan itse CodeMeterin lisäksi CodeMeter enabler sekä WibuKey-ajurit. Muunnosversiot 7, 9 ja 10 toimivat molemmilla eli WibuKey- tai CodeMeter-lisenssillä.

Esimerkkejä vanhojen tiedostojen avaamisesta

- ArchiCAD 8.1:llä ja sitä uudemmilla versioilla tallennetut projektit avautuvat suoraan ArchiCAD 22:ssa.
- ArchiCAD 5.0 -versiolla luodun projektin voi muuntaa yhteensopivaksi uusimman ArchiCADin kanssa avaamalla ja tallentamalla sen ArchiCAD 9:llä. ArchiCAD 9 toimii Win-

dowsin versioilla 2000, XP, Vista, 7, 8 ja 8.1 ja Mac OS X -versioilla 10.1–10.6 (Rosetta).

- ArchiCAD 4.1 -versiolla luodun projektin voi avata ja tallentaa versiolla 7, minkä jälkeen projekti avataan uudestaan versiolla 10 ja tallennetaan. ArchiCAD 10 toimii CodeMeterillä, jos sekä CodeMeter enabler- että Wibu-ajuri on asennettu.
- Kannattaa huomata, että versiota 5 vanhemmat tiedostot ovat käyttöjärjestelmäsidonnaisia. Eli jos projekti on tehty PC:llä, se pitää myös avata PC:llä. Tarvittaessa projektit pystyy kääntämään käyttöjärjestelmästä toiseen. Versiosta 5 eteenpäin arkistotallennusmuoto (PLA) avautuu molemmissa käyttöjärjestelmissä.

Ohjelmistot ja laitteistot muuttuvat koko ajan, joten Graphisoft ei voi taata yllä mainittujen versioiden toimivuutta tulevaisuudessa käyttöjärjestelmissä. Siksi on suositeltavaa varmistaa vanhojen tiedostojen yhteensopivuus tai tehdä niiden muuntaminen ennen laite- ja ohjelmistopäivityksiä.

Java ja ArchiCADin asennus

Windows-ympäristössä ArchiCADin asennus voi estyä Java-version vuoksi, koska koneella on uudempi Java kuin mitä ArchiCADin asentaja käyttää. Asennus ei käynnisty, koska se oletuksena yrittää asentaa uusimmalla Java-versiolla, vaikka koneella olisi asennusta tukeva vanhempi Java.

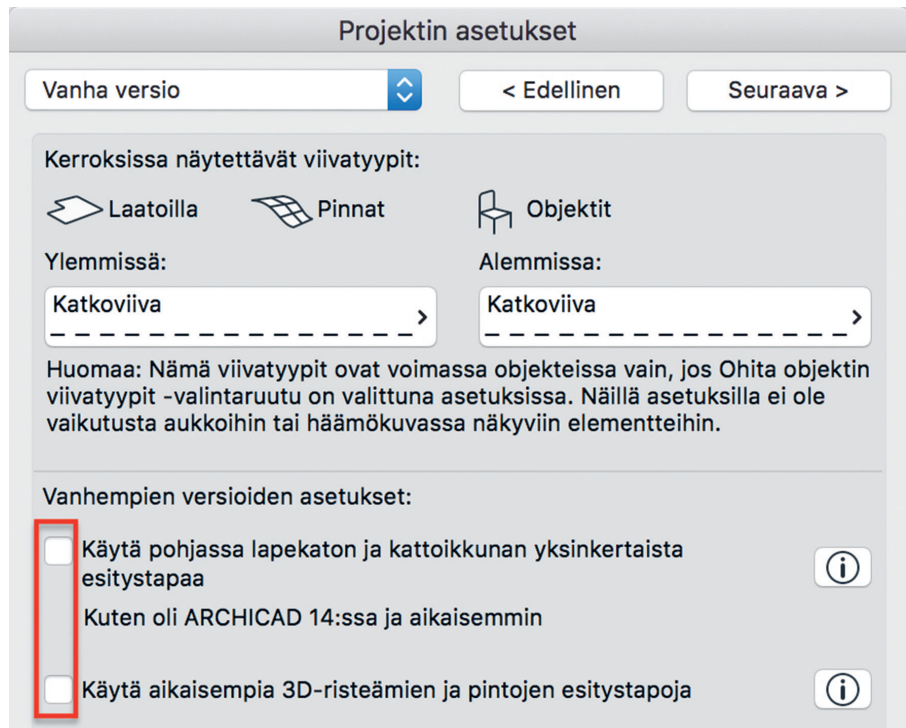
Korjauksena uudemmat Javat pitää poistaa koneelta *Lisää/Poista ohjelmia* kautta ja asentaa koneelle asennusta varten sopiva Java.

Taulukosta ja Graphisoftin sivuilta löytyy tieto siitä, mitkä Java-versiot käy ArchiCAD-versioiden asennuksiin. SE-versioiden kohdalla kannattaa ottaa sitä vastaavaa täyttä versiota tukeva Java. Esimerkiksi SE 2017 on tehty ArchiCAD 20:n pohjalta. SE 2016:n pari on ArchiCAD 19. Asennusten jälkeen Javan voi ja tietoturvasyistä myös pitää päivittää uusimpaan versioon.

Mac-ympäristössä riittää, että asennusta tukeva Java on koneella. ArchiCAD 22:n ja SE 2019:n asennusohjelmissä eikä myöskään tulevissa versioissa Javaa ei enää käytetä eli niissä ei synny ongelmaa.

Windows ja QuickTime

QuickTime oli tarpeellinen ArchiCADiä käytettäessä ArchiCAD 14 -versioon asti. Koska QuickTime ei ole nykyään tuettu, niin ArchiCAD 14 tai sitä vanhempien asennusten osalta QuickTime pitää sallia, muuten ohjelma ei käynnisty. ArchiCAD 15–18 -versioissa tietyt ominaisuudet tarvitsivat QuickTime-ohjelmaa. ArchiCAD 19 -versiosta lähtien QuickTime ei ole tarpeellinen. Macissä vastaavaa ongelmaa ei ole, koska QuickTime on Apple käyttöjärjestelmän osa.



Kuvan kentät ovat tyhjiä uusissa projekteissa, ja vanhoissa valittuina kunnes käyttäjä ottaa ruksit pois.

Vanhan projektin asetukset uudessa versiossa

ArchiCAD-projektitiedostojen avaaminen uudemmassa versiossa onnistuu ja malli siirtyy ja toimii uudemmassa versiossa, mutta tilanne ei ole täysin sama, jos projekti olisi aloitettu samalla versiolla. Versioiden muutokset ja uudistukset ovat erilaisia ja ne voivat vaikuttaa projektiin, vaikka siirtymiset on tehty mahdollisimman sujuvaksi. ArchiCAD-ohjevalikosta löytyvän *Reference Guide*- PDF:n *Project Migration* -kappaleesta ja Graphisoftin HelpCenter-sivustolta löytyy tarkempaa tietoa muutoksista. Taulukko löytyy kirjoittamalla "ARCHICAD versions" hakukenttään.

Kolme esimerkkiä muutoksista, joissa käytäntö uudistuu täysin: 20-version portaat kääntyy tavalliseksi objektiksi uudemmissa versioissa, koska vanhaa porrastyökälyä ei ole. ArchiCAD 19:n näkymien asetuksiin vaikuttaa 20-versiossa julkaistu *Ehdolliset esitystavat*, jotka mahdollistavat erillaiset esitykset. Asetusten tekeminen vaatii perehtymistä, koska entisten asetusten lisäksi tuli täysin uusia asetuksia. ArchiCAD 17 -versiossa julkaistiin uusi attribuutti *Rakennusaine*. Siitä seuraa, että ArchiCAD 16 ja sitä vanhempiin projekteihin syntyy siirron yhteydessä rakennusaineattribuutit. Ohjelma luo ne automaattisesti mallissa käytetyistä täyte- ja rakennetyyppiyhdistelmistä. Uudemmassa versiossa voi poistaa

ja korvata mahdolliset turhat rakennusaineet. Tämä on syytä tehdä sen jälkeen, kun rakennusaineiden prioriteettien käyttö on tuttua.

Vanhasta versiosta tuleva projekti oletuksena mukautuu mahdollisimman sujuvasti uuteen ympäristöön pitäen omat asetukset. Siksi olisi hyvä, että uudemman version ominaisuudet tiedetään ja tunnetaan, jotta osaa vaatia niitä. Voi olla, että vanhasta tulleet asetukset peittää uusien ominaisuuksien täyden käytön.

Projektin asetuksista löytyy *Vanhan version asetukset*. Se juoruaa, mistä kaukaa projekti juontaa juurensa. Jos *Vanhempien versioiden asetukset* -kohdasta löytyy valinnat, niin projekti tulee suhteellisen kaukaa.

Jos vanhan projektin merkkejä löytyy ihan uudesta projektista, on syytä tarkistaa käytetyn aloituspohjan tpl-tiedosto, ettei se kannan vanhoja asetuksia. Varminta on tehdä aloituspohja uusimman asennuksen mukana tulevan oletusaloituspohjan päälle ja siirtää siihen omat asetukset, koska Graphisoftin julkaisema aloituspohja on testattu. Uudempaan versioon siirryttäessä on omat työympäristöön tehdyt asetukset hyvä päivittää. Päivitysavustaja siirtää vanhan projektin Graphisoftin kirjastot käyttämään uusimpia versioita niiltä osin, kun päivityksiä on saatavilla. Projektien siirron lisäksi on hyvä tutkia aloituspohjien, työympäristön ja kirjastojen kehittämistarpeet ohjelman päivityksen yhteydessä. 🏠

LINKKEJÄ

Muunnosohjelmat ovat ladattavissa: www.graphisoft.com/downloads/fileconverter
Todella vanhojen tiedostojen muuntamisesta: <http://bit.ly/muuntaminen>
Tiedostojen ja suojausmoduulien yhteensopivuudesta: <http://bit.ly/yhteensopivuus>
Lisätietoja käyttöjärjestelmästä: <http://bit.ly/operating-systems>



Ville Nikunen
ville.nikunen@mad.fi



Sigge Arkkitehdit ja uusi Kupittaaan Kampus

Mitä koulusta tulee mieleen tilana? Kenties luokan valkoiset seinät, liitutaulu, pulpettimatriisi ja piirtoheitin? Loputtomat käytävät, joita rytmittävät ovet, naulakot ja rähjäinen ilmoitustaulu? Kauhtuneen laitospöytämielikuva ymmärtää, sillä oppimisympäristöjen renessanssi on vielä melko tuore juttu. Sigge Arkkitehdit on ollut mukana luomassa uuden sukupolven ja suuren mittakaavan koulutuskeskittymää Turun Kupittaaalle. Juttelin hankkeesta toimiston väen kanssa, ja samalla taisi selvitä myös Siggen salaisuus.

Koulut eivät enää ole ennallaan, vaan seuraavat muuttuvaa maailmaa. Uudenlainen ajattelu hakee synergiahyötyä halki yhteiskunnan sekä kaventaa koulu- ja työelämän välistä kuilua. Tämä näkyy ilmiselvästi myös Kupittaaan kampuksen suunnittelussa.

– Kampuksen uudisrakennuksesta muodostuu eräänlainen hub-rakennus, jossa lukuisat koulutusosalat, tutkimus ja liike-elämä kohtaavat. Kampuksen sijainti Tiedepuistossa opiskelijoiden, yritysten ja yhteisöjen keskellä on oleellista, kuvailee Sigge Arkkitehtien kehityspäällikkö, arkkitehti Aino Koivunen.

Muhkea ja muuntautuva

Vuonna 2020 valmistuvan uudisrakennuksen pääkäyttäjä on Turun ammattikorkeakoulu, ja tiloihin muuttaa myös liuta yrityksiä. Käynnissä on Turun seudun suurin rakennushanke: uutta kerrosalaa syntyy peräti 30 000 k-m². Lisäksi uuden kampuksen merkitystä nostaa koko Kupittaaan alueen vahva kasvu.

Harjakorkeuteen nousut rakennus kätkee konstailemattoman kuorensa sisään sitäkin monisyisempää toiminnallisuutta: Katutasoon sijoittuvat muun muassa eri koulutusalojen laboratoriotilat, ykköskerrokseen monipalvelupiste, lounge ja muunneltavia projektitiloja. Myös alimpia kerroksia yhdistävien Tiedon portaiden käytännöllisyys on viety seuraavalle askelmalle, sillä tarvittaessa ne toimivat tahtumakatsomona. Tilat vaativat kautta linjan muuntojoustavuutta ja toimintojen integrointia. Muunneltavuus on myös varautumista tulevaan – jotteivät menneisyyden mielikuvat enää palaisi.



Uusi kampusrakennus sijoituu keskeiselle paikalle aivan vauhdilla kasvavan Kupittaa sydämeen, loistavien liikenneyhteyksien äärelle.

UUSI KUPITTAAN KAMPUS

Osoite: Joukahaisenkatu 7, 20520 Turku
Rakennuttaja: Turun TeknologiaKiinteistöt Oy
Pääurakoitsija: YIT Oy
Talotekniikka: Are Oy
Arkkitehtisuunnittelu: Sigge Arkkitehdit Oy
Aloitus: syksy 2017
Valmistuminen: 2020

Kupittaaan kampuksen uudisrakennuksen avara, valoa tulviva aula toimii opiskelijoiden ja muiden käyttäjien yhteisenä olohuoneena. Tiedon portaat tarjoavat spontaanin lepo- ja kohtauspaikan hektisen koulupäivän tiimellyksessä. Rappuset kätkevät alleen esittävän taiteen monitoimitiloja.

Vaativaa, mutta sitäkin antoisampaa

Innovatiivisen oppimisympäristön suunnittelu vaatii ennen kaikkea tulevien käyttäjien kuuntelua, sillä heillehän tila luodaan. Sigge Arkkitehdit omaksui vuorovaikutteisuuden tärkeyden jo aikoja sitten, mutta uusi Kupittaaan kampus on vaatinut suunnittelutiimiltä aivan erityisen herkkiä tuntosarvia heti luonnosvaiheesta alkaen.

– Hankeryhmä on ollut niin valtava. Yhteistyö on kuitenkin ollut alusta asti sujuvaa, ja innostavia ehdotuksia on tullut monesta suunnasta. Kaiken kukkuraksi tavoitteet on hiltatu korkealle: esimerkiksi kestävä suunnittelu, ympäristöasiat ja LEED-vaatimukset on huomioitu huolella, tähdentää kampushankkeen mallinnuksesta vastannut arkkitehti Anna Nirkkonen.

BIM mahdollistajana

Sigge sai projektin harteilleen Turun TeknologiaKiinteistöiltä pitkän ja hedelmällisen yhteis-



Kampusalueen sisäisenä kevytväylänä toimii vihreä Ströget, ja rakennukset liittyvät toisiinsa värikkäin yhdyskäytävin. Porrastetuille terasseille pääsee nauttimaan virkistävästä ulkoilmasta

työn jatkumona. Siggeläisten vahvuuksia ovat nykyaikainen tietomallityöskentely ja tiimityö, jotka toimisto valitsi aikoinaan strategisten tavoitteidensa työkaluiksi. Tämän ideologian turvin myös Kupittaaan kampuksen hankeryhmä on saatu puhaltamaan yhteen hiileen ongelmien purkamiseksi.

– Tietomallinnuksen hyödyt näyttäytyvät meille päivittäin, ja ennen kaikkea BIM takaa hankkeiden hallittavuuden ja suunnittelulaadun. BIM on meille rutiineja ja toimintakulttuuria, eikä ainoastaan isoja hankkeita varten, painottaa Siggen osakas, arkkitehti Jani Vahala.

Tietomallintamisen työkaluksi Sigge on valinnut ArchiCADin. Tehokas työskentely perustuu toimivaan aloituspohjaan, joka luo ja ylläpitää hioutuneita työtapoja.

Laadukkein tietomallikaan ei silti ole maalikolle havainnollinen sellaisenaan, vaan sen sisältämää tietoa suodatetaan ja visualisoidaan mahdollisimman todentuntuiseksi. ArchiCADin rinnalla Sigge hyödyntää nykyajan teknologioita, kuten BIMx-malleja työmaalla sekä yhdistelmämalleja ja virtuaalitoimintaa osallisten kanssa kommunikointiin. Hankeryhmä onkin näin saatu osallistumaan innolla projektin eri vaiheisiin.





Sigge on uranuurtaja modernien teknologioiden hyödyntämisessä. Tekniikan ehdoilla ei kuitenkaan mennä, vaan työkalut tarjoavat uudenlaista havainnollisuutta ja madaltavat osallistamisen kynnyksiä. Kuva: Vesa Loikas



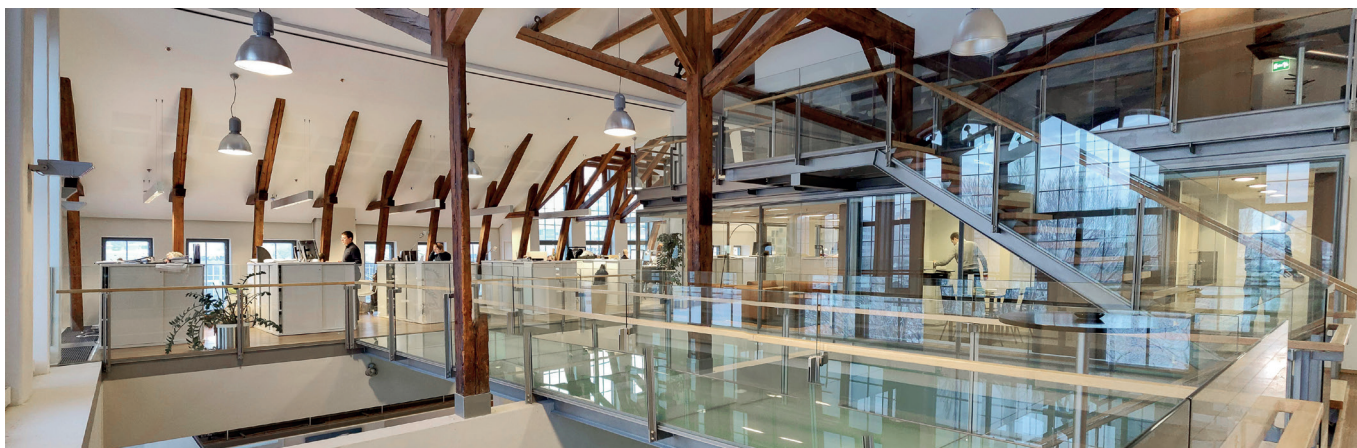
Yhteistyöllä ylemmäs

Siggen voi hyvin laskea mukaan BIMin lipunkantajiin. Toimisto on aktiivinen erilaisissa kehityskuvioissa, kuten useammassa KIRA-hankkeessa. Sigge touhuu herkeämättä myös Rakennustiedon ja buildingSMARTin kanssa sekä kehittää rakennusten ylläpitomalleja. Haalimaansa tietoa Sigge testaa ja pilotoi oikeissa hankkeissaan.

Käytännön esimerkkinä siggeläiset osallistuivat – M.A.D.in ohella – hiljattain päättyneeseen ASU-digi-hankeeseen, jonka tuloksena syntyi aloituspohja tietomallin automatisoidumpaan tarkistukseen.

– Olemme tehneet M.A.D.in kanssa muutakin kehitystyötä. Myös koulutukset ja seminaarit ovat olleet hyödyllisiä. Kotimainen, helposti lähestyttävä ohjelmistoasiantuntija on suuri etu, toteaa Aino Koivunen.





Sigge Arkkitehtien henkilöstömäärä on kasvanut viime aikoina uudelle kymmenluvulle. Aurajoen rannalla, entisessä Auran panimossa sijaitsevat päätoimitilat on remontoitu valoisan nykyaikaisiksi, mutta vanhaa kunnioittaen. Nykyään Siggellä on myös haaratoimisto Helsingissä. Kuva: Vesa Loikas

Siggen sielu

Harva tietää, että Sigge Arkkitehdit on perustettu jo 1950-luvulla. Pitkä, menestyksekkäs historia on toki kartuttanut toimiston tunnettuutta ja asiakaskuntaa, mutta siggeläiset eivät todellakaan ole tuodittautuneet menneeseen. Jatkuva valppaus, dynaaminen toimintakulttuuri ja kehitystyö ovat pitäneet toimiston eturintamassa. Nykyään Siggellä on painava jalansija maan suurimpien arkkitehtitoimistojen joukossa.

Laaja ja uskollinen asiakaskunta tarkoittaa myös avaraa työkenttää. Siggen kohdalla ei henno puhua pelkästä rakennussuunnittelusta, sillä kokonaisuuteen nivoutuvat niin si-

sustusten, maankäytön kuin saneeraustenkin suunnittelu. Vankka tietomalliosaaminen on luontaisesti johtanut myös BIM-koordinointiin ja -managerointiin.

Siggen lukuisten työnäytteiden joukossa on myös erikoisempia kohteita, kuten kelluvia taloja ympäri maailmaa, parametrissa arkkitehtuuria ja urheiluareenoita. Sigge osallistuu usein niin kotimaisiin kuin kansainvälisiin kilpailuihin, ja menestystä onkin kertynyt ropakapalla.

Tutka päällä

Viime vuosina Sigge on ollut maan nopeimmin kasvavia arkkitehtitoimistoja. Työntekijöi-

tä on liki kuusikymmentä, ja toimitilojakin on pitänyt vaihtaa. Sigge panostaa vahvasti tulevaan – ja tulevaisuuden tekevät ennen kaikkea motivoituneet ihmiset.

– Haluamme satsata nuoriin ja erikoisosajiin sekä aurata mielekkäitä urapolkuja. Tiimi on tasaväkinen, eikä hierarkiaa juuri ole. Eriten ihmisiä motivoi työssä onnistuminen. Sitä yritämme kaikin tavoin tukea, kiteyttää Siggen hallintojohtaja Juha Kuokkanen. 🏠

LUE LISÄÄ
www.sigge.fi



Ville Nikunen
ville.nikunen@mad.fi



BIMx-laseilla uusi kampus näyttäytyi virtuaalimaailmassa.

Tulevat käyttäjät kurkistivat uuteen kampukseensa

Kuten edellisessä jutussa kerrottiin, on uuden Kupittaaan kampuksen suunnittelussa ollut mukana valtava määrä sidosryhmiä. Myös kouluväki – siis rakennuksen tulevat käyttäjät – aktivoituivat vaikuttamaan suunnitteluratkaisuihin.

Turun ammattikorkeakoulun uusi kampusrakennus mullistaa koulun arjen, sillä uusi ympäristö eroaa vanhasta koulurakennuksesta melkoisesti. Uusien toimintatapojen omaksuminen vie väkisin aikaa, mutta muutosta on pyritty pehmentämään esittelemisellä ja osallistamisella. Lisäksi rinnalla on pyörinyt Lisää Vetovoimaa -hanke, joka pyrkii lisäämään tekniikan alan kiinnostusta toisen asteen opiskelijoiden keskuudessa.

Vuorovaikutuksen välineeksi vanhan Sepänkadun toimipisteen aulan rakennettiin ständi, Paja27, joka esitteli uutta kampusta opiskelijoille sekä keräsi heiltä kehitysideoita ja palautetta. Esittelystä hyödynnettiin uuden kampuksen BIMx-mallia ja -virtuaalilaseja, jotta kokemus saatiin mahdollisimman havainnolliseksi. M.A.D. tuki projektin onnistumista tarjoamalla TuAMKille kolmetkymmenet 3D-kartonkikakulat.

Ständille ohjattiin ihmisiä julisteiden, aulan televisioruutujen sekä muiden koulun sisäisten tiedotuskanavien, kuten WhatsAppin ja u-



Opiskelijat innostuivat ruotimaan tulevaa kouluun.

tiskirjeiden, avulla. Osallistamisprojektin pääkohderyhmänä ovat olleet oppilaitoksen opiskelijat, erityisesti ykkösvuosisuorittajat, jotka ehtivät vielä opintojensa aikana muuttaa uuteen opin temppeleihin. Kohderyhmä tavoitettiin jopa yli odotusten: sähköiseen palautekyselyyn vastasi loka-marraskuun esittelypäivinä parisensataa ihmistä, joista 86 % oli ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoita. Haalarimerkki ansaittu!

Virtuaalitekniikan avulla päästiin pureutumaan pieniinkin yksityiskohtiin, kuten luokkien kattoripusteiden sähkötöpojeleiden käytännöllisyyteen. Toimiva arkihan rakentuu pikku asioista. 🏠

Hannu Mähönen
hannu@mad.fi



Käyttäjät

Hyvin suunnitellun elementin kasaus on nopeaa ja vaivatonta. Havainnollinen 3D-suunnittelu poistaa suunnitteluvirheet tehokkaasti.

Laatua puurakentamiseen tietomallintamalla – YIT valitsi ArchiFramen

YIT Rakennus Oy:n Hämeenlinnan-elementtitehdas otti käyttöönsä ArchiCAD- ja ArchiFrame-suunnitteluohjelmistot elokuussa 2017. Nyt niillä luodaan kaikki elementtitehtaan tarvitsemat suunnitelmat puurunkoisten seinä- ja välipohjaelementtien valmistusta varten. Miten kaikki on sujunut? Annetaanpa heidän kertoa.



Harri Alanen



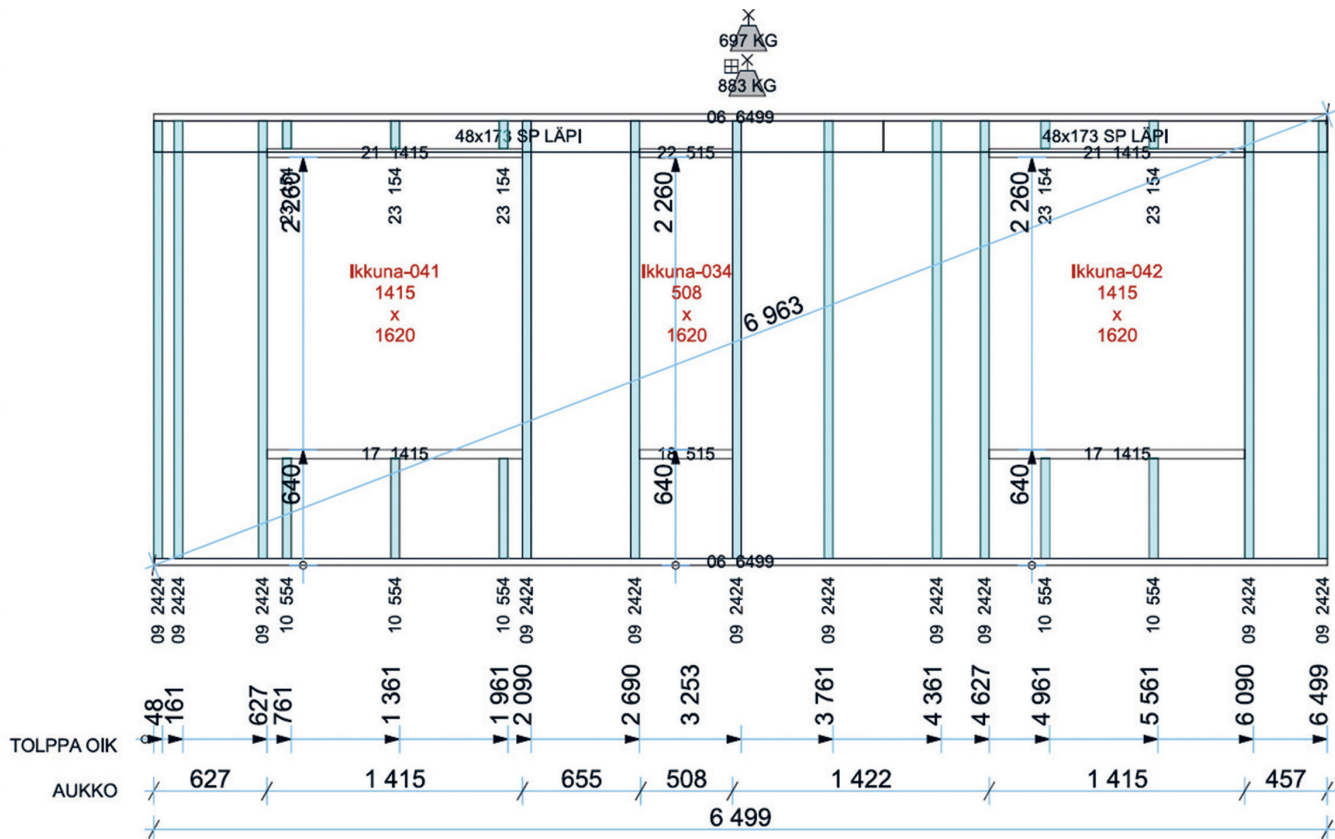
Miikka Mutkala

Harri Alanen, mikä on oma toimenkuvasi YIT:llä, ja kauanko olet ollut työnantajan palveluksessa?

– Toimin tehdaspäällikkönä, ja työskahaa YIT:llä on kertynyt jo liki 16 vuotta.

Entä Miikka Mutkala, mikä on sinun tarinasi?

– Olen ollut talossa kolmisen vuotta, joista ensimmäiset kaksi elementtisuunnittelijana. Sittem siirryin työnjohtajaksi tuotantoon. Olen myös osallistunut aktiivisesti ArchiCADin ja ArchiFramen käyttöönottoon sekä järjestelmän sisäänajoon.



Automaattinen paino- ja painopistelaskenta auttaa nostopaikkojen määrittämisessä sekä kuljetussuunnittelussa.

Mikä YIT:n elementtitehtaan päätuote, ja millainen kokoonpano sitä valmistaa?

– Päätoimialamme on puurunkoisten suurelementtien valmistus asuntorakentamiseen. Tällä hetkellä meitä on kaikkiaan vajaat kolmekymmentä henkeä.

Mitkä ovat puurakentamisen keskeiset edut ja hyödyt?

– Jos tätä ajattelee laajemmin, puuhan lienee kokonaisuudessaan ylivoimaisesti ekologisin saatavilla oleva rakennusmateriaali. Tämä mahdollistaa ympäristöystävällisen rakentamisen. Erityisesti hiilen pitkäaikainen varastoituminen rakenteisiin auttaa omalta osaltaan ilmaston lämpenemisen ehkäisyssä ja taistelussa ilmastonmuutosta vastaan.

– Lisäksi puun helppo muunneltavuus mahdollistaa luovan arkkitehtuurin. Koska puu on myös suhteellisen keveää, ovat rakenteet painoltaan kohtuullisia. Materiaalin pehmeys auttaa pitämään myös työmaan hiljaisempänä ja pölyttömämpänä betonirakentamiseen verrattuna. Ja kun suunnittelu on tehty laadukkaasti, jää työmaalle kasaamisen jälkeen käytännössä vain suojamuovit ja kuormalavat kierrätykseen vietäviksi.

Energiatohokkuusvaatimukset ovat tiukentuneet viime vuosina. Mitä haasteita tämä antaa teille?

– Ei mitään! Se on pikemminkin etu, koska ponnastamme yhä enemmän työn ja rakenteiden

RUNKO

Tolppa 48x198 (12)	2509	3	Lovi 48x235 yr:sta 215 mm
Tolppa 48x198 (14)	2474	6	Lovi 48x235 yr:sta 215 mm
Ikk/ovi 48x198 (06)	1935	1	
Ikk/ovi 48x198 (20)	1515	2	
Ikk/ovi 48x198 (18)	1015	2	
Tolppa 48x198 (11)	809	3	
Tolppa 48x198 (15)	774	1	
Tolppa 48x198 (24)	184	4	
Palkki KP 45x225 (23)	4728	2	
Yläjuoksu 38x198 (27)	4728	1	
Alajuoksu 38x198 (13)	2793	1	

ArchiFramen automaattiset katkaisuluettelot päivittyvine työstötietoineen helpottavat osavalmistusta ja auttavat virheiden välttämässä.

laatuun sekä tiiveyteen. Tällöin lopputuotteen asiakaskokemus paranee entisestään.

Olette hyödyntäneet ArchiCADiä ja ArchiFramea vuoden 2017 elokuusta saakka. Kuinka ohjelmistot vastaavat tarpeisiinne?

– Mahtavasti istuvat, ja järjestelmä on nopeasti omaksuttavissa. Jo käyttöönottoaiheessa oli ilo huomata, kuinka helposti siirryimme 2D-suunnittelusta 3D-tietomallinnukseen. Taisipa joku suunnittelijamme todetakin osu-

vasti, että ”Tämä on ensimmäinen järjestelmä, jonka kanssa ei ole mennyt hermot”.

– Ohjelman joustavuus on mahtava. Esimerkiksi ArchiFramen perustyökalujen monipuolisuuden johdosta kaikki mahdolliset muokkaukset ja rakenteet on mahdollista mallintaa saman tien tarpeen ilmaantuessa ilman tietyn ominaisuuden kallista ja aikaa vievää asiakaskohtaista räätälöintiä. Jos käsin mallintaminen on kuitenkin työlästä ja rakenne toistuu säännöllisesti, on automaatiota mahdollista lisätä jälkikäteen. Tällöin suun-

nittelu nopeutuu entisestään ja laatu paranee käsityön vähentyessä.

Näettekö ArchiCADin ja ArchiFramen käytön laajennustarpeita esimerkiksi CNC-liitynnän suuntaan?

– Eteenpäin pyrkivällä ja kasvua hakevalla yrityksellä on aina tulevaisuuden suunnitelmia, mutta toki ne ovat myös liikesalaisuuksia. Yleisesti toimimme niin, että valtaosan arkkitehtimalleista tekevät kumppanitoimistot, mutta osa mallinnetaan itse. Kannaltamme oleellista on mallien laatu. Mitä huolellisemmin ja mitatarkemmin kohde on mallinnettu, sitä alhaisemmat ovat sen valmistuskustannukset.

Oletteko harkinneet BIMCloudin käyttöönottoa?

– Tällä hetkellä ei ole ollut projektipilvitarpeita. Enemmänkin meitä kiinnostaa BIM:n hyödyntäminen, koska sen avulla voi välittää ajan-

tasaista tietoa tuotannon ja suunnittelun välillä myös etäyhteyksien päästä.

Oletteko räätälöineet ArchiFramea itse?

– Emme käytännössä ollenkaan, koska tarpeen ilmetessä meille on helpompaa ottaa palvelu ulkoa. Ainoastaan materiaaliilistoja päivitämme itse, koska se on niin vaivaton toimenpide.

– Tämänhetkisenä kehitystarpeena näkisimme katkaisuluetteloon perustuvan hinnoittelun, josta saisimme listauksen kapuloista työaikatietoineen mukaan elementtikuvaan. Tällöin voisimme käyttää sitä elementin hinnoittelussa.

Mikä on ArchiCAD–ArchiFrame-järjestelmän suurin etu kilpailijoihin nähden?

– Tähän on helppo vastata. Tärkein pointti on asiakaslähtöisyys ja joustavuus. Saamme todella hyvin oman äänemme kuuluviin muun muassa tuotekehityksen suhteen. Lisäksi Archi-

CAD-pohjaisuus parantaa ArchiFramen ketteryyttä entisestään.

– Jollain aikataululla alamme myös suunnitella paneeloiteja ja levytyksiä 3D-mallipohjaisesti. Nythän se tehdään ilman sen tarkempaa suunnittelua hallin lattialla kokemusta hyödyntämällä.

Järjestimme hiljattain ArchiFrame-käyttäjöpäivän, johon YIT:kin osallistui. Onko tällaiselle tarvetta myös jatkossa?

– Kyllä, ehdottomasti. Ensimmäisen käyttäjöpäivän perusteella tapahtumassa tarjoutui oiva tilaisuus verkostoitua, saada vinkkejä ja vaihtaa kokemuksia muiden käyttäjien kanssa.

LUE LISÄÄ

ArchiFrame:
mad.fi/tuotteet/muut/archiframe

Severi Virolainen

arkkitehti SAFA

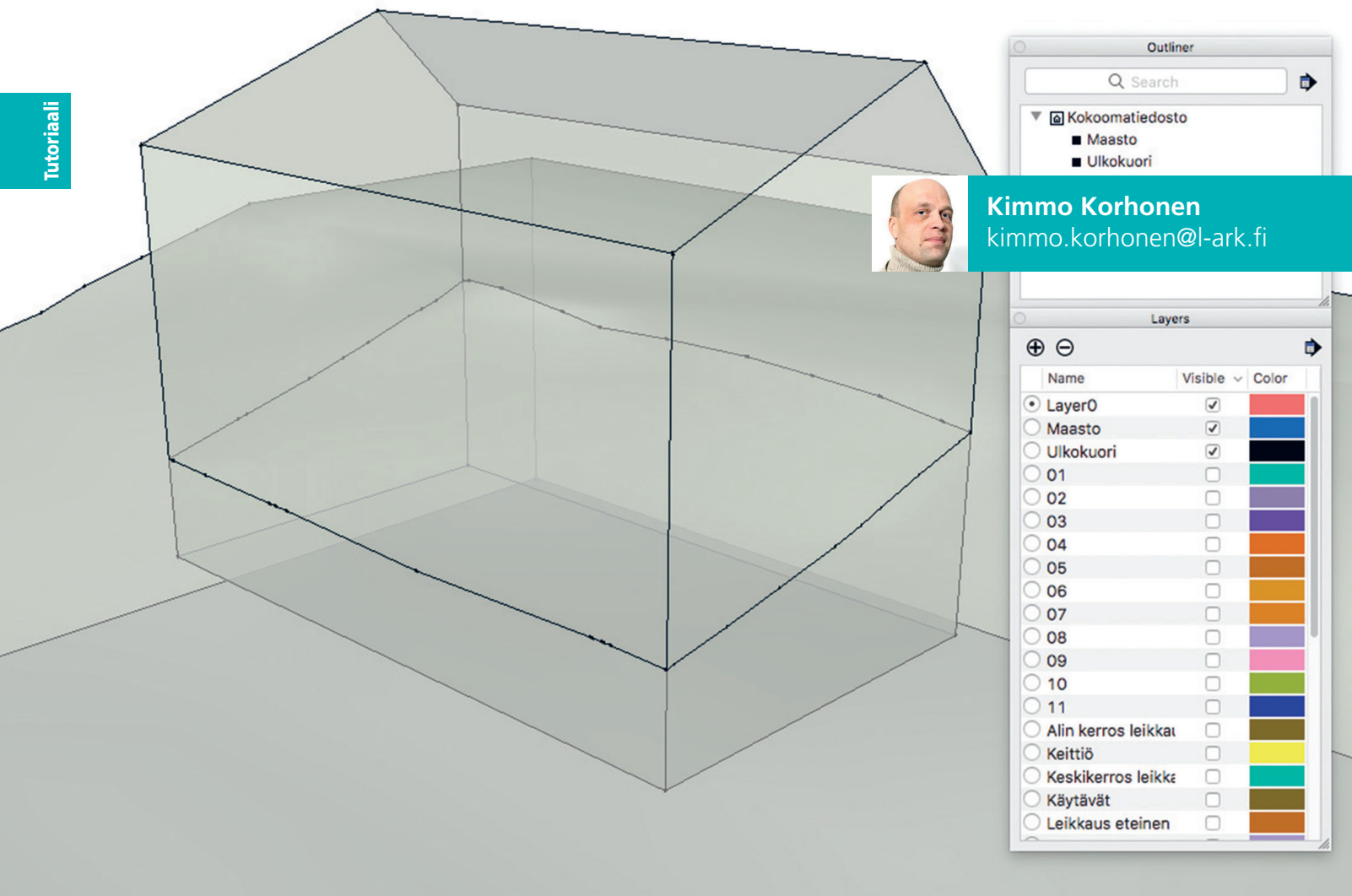
severi.mad.fi

Vastuu ympäristöstä ja tulevaisuudesta on meillä!

Jätetään lapsillemme perintö, jota he arvostavat!

LIBERAALIPUOLUE





Kimmo Korhonen
kimmo.korhonen@l-ark.fi

Hallittu leikkaus. Maastokomponenttiin on leikattu talon kokoinen aukko (Valinta – Tilannevalikko – Intersect with Model), joka voidaan kääntää näkymättömiin. Muut rakennusmallin osat eivät ole vaikuttaneet tulokseen. Suunnitelman muututtua on toimenpide helppo perua ja suorittaa uudestaan.

Tasojen käyttö SketchUpissa

Perinteisesti SketchUpin tietoa hallitaan objekteja piilottamalla, ja LayOutin työkaluna ovat tasot. Tämä jako pätee yleensäkin kolmi- ja kaksiulotteisten suunnittelun välillä, mutta tottunut mallintaja voi silti vauhdittaa työtään tasojen avulla myös SketchUpissa ja hallita mallitilassa suuria kokonaisuuksia paremmin johdonmukaisen tasovalikoiman avulla.

SketchUp-tiedoston oletustaso on nimeltään Layer0 – sitä ei voi poistaa eikä nimetä uudestaan. Taso on yleistä rakennusainetta tiedostolle, sillä perustiedoston alkioita ja oliot (primitiivit ja objektit) ottavat niille ryhmitettäessä annetut ominaisuudet. Ryhmien ja komponenttien (Groups, Components) materiaalit ja taso hallitsevat ryhmän sisällä, kun kaikki sijaitsee Layer0-tasolla. Perustaso on siis eräänlainen yleisvastaanottaja kaikille geometrian ominaisuuksille.

Siksi perustason Layer0 tulisi olla aina valittuna mallinnettaessa. Poikkeuksia ovat aino-

astaan mallitilan tekstit ja vastaavat oliot, jotka luodaan suoraan omalle tasolle. Täten ne voidaan myöhemmin kätevästi hävittääkin.

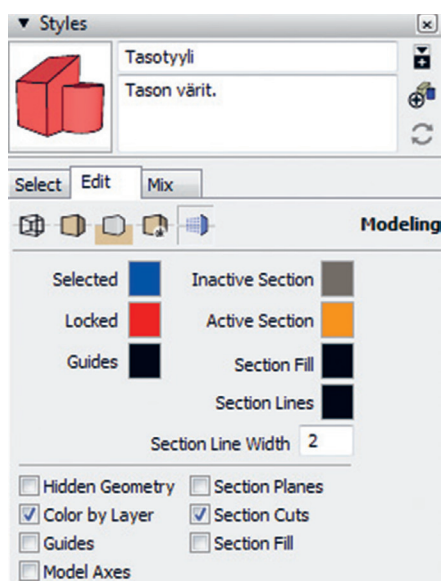
Alkioiden tultua kootuksi komponentiksi annetaan tälle asiaankuuluva taso ominaisuuksien hallinnan eli Entity Info -ikkunan kautta. Perustasolla sijaitsevia alkiota tai ryhmiä ei tulisi olla tiedostossa irrallaan, sillä niiden hallinnoiminen on hankalaa.

Tasoja voidaan luoda rajattomasti, ja niiden nimet voivat olla pitkiäkin Mac-puolella voidaan uusi taso luoda suoraan Entity Infon alusvetovalikostakin kirjoittamalla sille nimi.

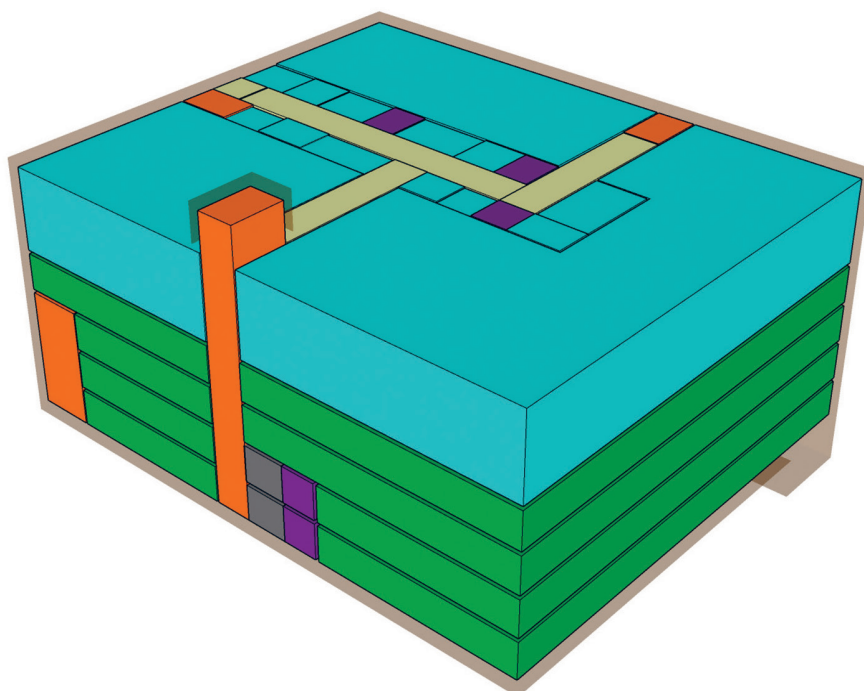
Tasojen ominaisuuksia ovat näkyminen ja väri; jälkimmäinen voidaan antaa erikseen väriruudusta näpäyttämällä ja sen jälkeen säätämällä värikiekkoa tai esimerkiksi HSB-liukureita numerotiedoin. Myös läpikuultoa voidaan antaa tasoväriille.

SketchUpin tasot käyttäytyvät mallitiedoston hierarkiassa täsmälleen päinvastoin kuin materiaalit, eli vallitsevat ylhäältä alaspäin. Komponentin oma taso ratkaisee sen sijoittumisen, mutta komponentin sisällä voivat muut tasot vaikuttaa sen käyttäytymiseen. Juuri tästä syystä tulisi Layer0-perustason olla oletuksena aina päällä.

Näkyvät tasot ovat SketchUpin näkymien oletusominaisuus, joka voidaan myös päivittää erikseen muista asetuksista (Windows – Scenes – Näkymäkuva – Päivitysympyrä – Update Scene – Visible Layers). Tasoyhdistelmät tallennetaan luomalla näkymiä, joiden ainoana asetuksena tasot ovat. Tällaiseen näkymään siirtyminen muuttaa siis vallitsevat tasot lennosta mallinnettaessa. Näkymiä päivittäessä kannattaa aina muistaa, ettei niihin tehtyjä muutoksia voi perua. Suurten vahin-



Väri tason mukaan. Kullekin tasolle annettu väri käyttäytyy materiaalin tavoin kaikissa näkymissä.



kojen tapahtuttua on tiedosto suljettava tilanteen palauttamiseksi ennalleen.

Muualta tiedostoon tulleet tasot – erityisesti CAD-alkioiden omat – täytyy yleensä hävittää. Tämä käy parhaiten päinsä erityisen ”varastotason” avulla – nimeltään vaikkapa CAD. Kaikki alkiot siirretään sinne (Windows – Layers – Valikointi – Delete Layers – Move to Current Layer).

Tasoväriyty

SketchUp-tiedoston suodatus ja valikointi tasojen avulla vaatii siis jonkin verran valmistelua ja yleistä huolellisuutta. Nähty vaiva kuitenkin kuitataan matkan varrella.

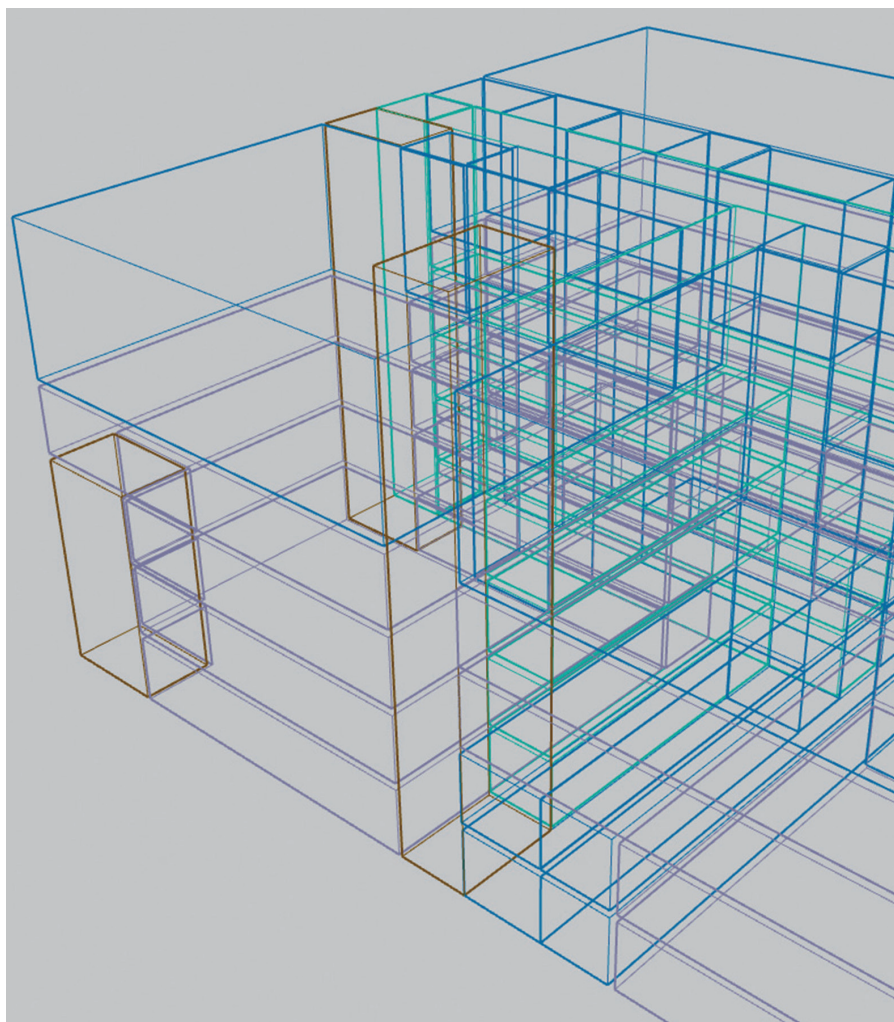
SketchUpin tyylit sallivat alkioiden ja olioiden väriytyksen tasojen mukaisesti (Windows – Scenes – Create New – Edit – Color by Layer). Tämä avaa mahdollisuuden monenlaisen kaavioiden tekoon – esimerkkinä ”palikkamalli”, jonka huonetilat kantavat toiminnallista merkiväriä ja siten havainnollistavat rakennuksen yleistä toiminnallista jakoa kolmiulotteisesti. Tyylit päivitetään varta vasten luodun näkymän asetuksiin (Update Scene – Style and Fog).

Mielenkiintoinen tasovärien sovellus on ”tasorautalankatyylit”, joka sallii mallintajan suunnata nopeasti mallin ryhmiin ja komponentteihin Outlinerin hierarkiasta piittaamatta (Windows – Scenes – Create New – Edit – Edges – Color by Material – Faces – Wireframe – Background – Grey). Rautalankanäkyä antaa viivoille kunkin tason värin, ja tumma taustaväri luo melkolailla perinteistä CAD-näkymää muistuttavan mallinnympäristön.

Tasojen vaikutus

Sammutettuina tasot poistavat tiedostosta tilapäisesti koko sisältönsä. Tästä seuraa mallin-

Palikkamalli. Rakennuksesta on laadittu yleinen toiminnallinen analyysi, joka kuitenkin on mittatarkka.



Lankatyylit. Rautalankamalli sallii täsmällisen suunnistamisen malliin syvyyskseen, ja tasovärit tekevät näkymästä havainnollisemman kuin perinteinen musta ilme.

tajalle monia etuja verrattuna vaivattomampaan olioiden piilottamiseen (Hide):

- Olioita voi booleuttaa koko mallin sijasta ainoastaan muutamia kappaleita vasten (Va-

linta – Tilannevalikko – Intersect – With Rest of Model).

- Voidaan tallentaa ainoastaan osa mallista näkyvillä tasolla.

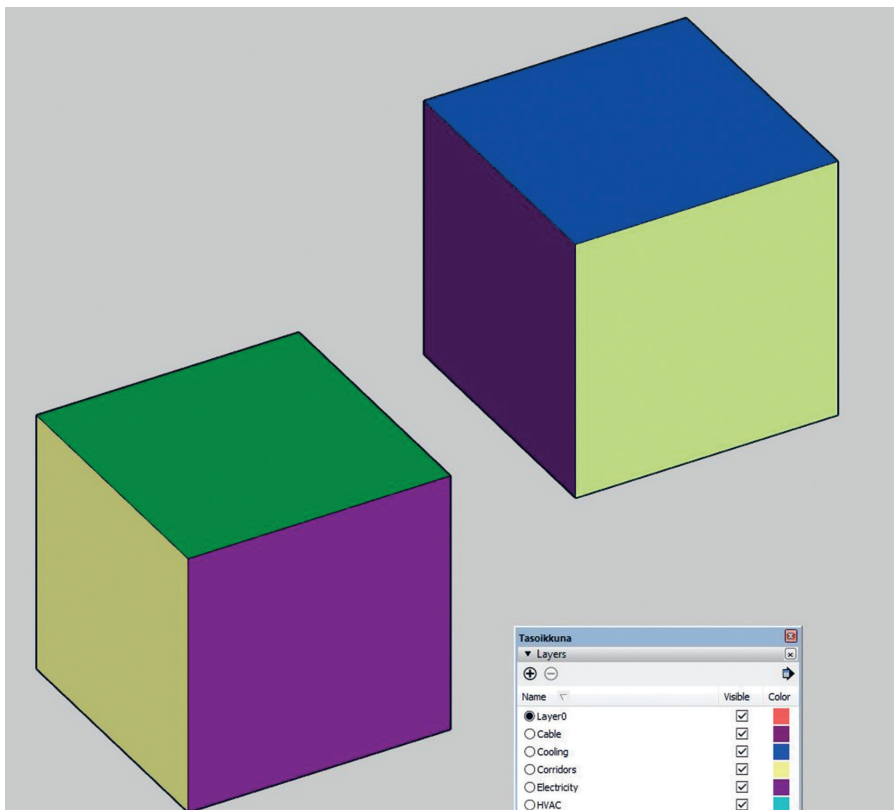
- Outlinerissa suunnistaminen on helpompaa, kun näkymättömillä tasoilla olevat oliot eivät näy ollenkaan.
- Mallin pienten osien pyörittely navigoimalla on helpompaa, kun kaikki muu mallissa on piilotettu tasoin.
- Komponenttien sisältöä on mahdollista säädellä näkymin tekemättä niihin mitään pysyviä muutoksia.
- Yleensä kattavia valintoja on helpompi tehdä suurissa tiedostoissa.

Tasojen vienti

Mallitiedoston tasovalikoimat on tietenkin hyvä tallentaa vastaisen varalle valmiine väreineen. Merkkivärienhän olisi hyvä olla aina samoja, jotta kuvitusten laatija ja vastaanottaja tottuisivat niiden käyttöön. Toimenpiteen voi tehdä parillakin tavalla.

Voidaan laatia SketchUpin aloitustiedosto eli malline, joka sisältää valmiit tasotiedot (Windows – Help – Templates). Tällaista tiedostoa on varottava siistimästä Purge-komennolla (Windows – Model Info – Statistics – Purge Unused), sillä puhdistus hävittää samantien myös sellaiset tasot, joille ei ole ehditty vielä sijoittaa mitään.

Toinen, tiedoston puhdistusta paremmin kestävä tapa on käyttää komponenttia, johon tasot ja niiden tunnistevärit on valmiiksi laadittu ja joka tuo nämä tiedostoon tullessaan. Komponentti voidaan tuoda tiedostoon (File – Import – SketchUp Components) tai valita



Tasokuutio ja tasoikkuna. Kullakin kuution sivulla on merkkiväri, joka on sijoitettu vastaavalle tasolle. Tasojen määrän kasvaessa voidaan kuutioita lisätä komponenttiedostoon.

komponenttihaun avulla (Windows – Components – Open a Local Collection).

Esimerkki jälkimmäisestä on "tasokuutio". Kuution pinnoille annettu merkkiväri voidaan kopioida värisäätimen suurennuslasin avulla

asianomaisen tason väriksi tai ottaa talteen numerokoodina, jotka puolestaan voidaan viedä taulukkotiedostoonkin. Isäntätiedostossa tällainen komponentti on hyvä puolestaan sijoittaa omalle tasolleen. 🏠

**Tervetuloa mukaan
ArchiMAD-purjehdukselle
12.6.2019**

**Ilmoittaudu pian!
mad.fi/tapahtuma/E10401**



ArchiMAD





Illan osallistajat pääsivät tutustumaan Kainuun uuteen sairaalaan virtuaalitodellisuuden avulla.

Valoa BIMeyteen

Marraskuun ArchiMAD-ilta toi valoa BIMeyteen. Keskiviikkona 14.11.2018 ArchiMAD-kerhollaiset kokoontuivat kuuntelemaan kolmea mielenkiintoista projektiesitystä.

Ensimmäisenä ääneen pääsivät Maria Laine ja Henri Tahvanainen Sweco Architects Oy:ltä. Sweco on tällä hetkellä Euroopan suurin arkkitehtitoimisto. Kainuun uuden sairaalan hankkeessa he tekevät yhteistyötä Skanskan ja Caverionin kanssa. Sairaala rakennetaan kolmessa eri vaiheessa, ja hankkeen bruttoala on 46 282 m².

Hankkeessa pyrittiin siihen, että mallissa olisi mahdollisimman vähän virheitä. Osallisena hankkeessa oli kuitenkin useampia yrityksiä, ja eri tarpeisiin käytettiin eri käyttötarkoituksiin sopivia ohjelmistoja. Arkkitehtisuunnitteluun käytettiin ArchiCADiä, mutta sen lisäksi käytössä oli monta muutakin ohjelmistoa. Yhteistyön mahdollistamiseksi Kainuun uuden sairaalan hankkeessa hyödynnettiin BIMiä. Hanke on hyvä esimerkki BIMin hyödyntämisestä, ja siksi se voittikin Tekla BIM Awards -palkinnon vuonna 2018.

Tiedonhallinnasta kertoi myös AE Partners Oy:n Aarni Heiskanen. Hän esitteli RASTI-projektia, joka on osa KIRA-digiä, ja jonka tavoit-

teena on laatia RoadMapia kansallisen rakennetun ympäristön tiedonhallinnan standardointiin. Digitalisaatio törmäyttää toimialat, ja kohtaamisen painopiste on kaupungistumisessa. RASTI-visio on standardointi. Digitaalinen tieto mahdollistaa vaiheittaisen tiedonhallinnan automatisoinnin.

Tiedonhallinnan standardit voi ryhmitellä kolmeen ryhmään: ensimmäisen ryhmän muodostavat struktuuri tai metodi. Tämä ryhmä voidaan kuvailla hyllynä, jonka sisällä on kirjoja ja lehtiä, jotka ovat kuva toiselle ryhmälle, luokittelu, prosessi tai toimintaympäristö. Kolmanteen ryhmään kuuluvat instanssi tai toiminta, ja hylly-kuvauksessa nämä kuvaavat kirjojen ja lehtien sisältävää tietoa.

Vuonna 2014 (OP Pohjola Vallilla) ja vuonna 2017 (Easton Helsinki) Tekla BIM Award -palkinnon voittanut Teemu Rönkkönen Byggnadsekonomi Oy:ltä kertoi yhdessä Johan Appelqvistin kanssa, että tietomallia voi käyttää myös projektiohjauksen työkaluna. Projektiohjauksen taustalla on tulosjohtaminen ja

tavoitteena siinä on päämääriä tukeva mallinnus ja mallikoordinointi. He painottivat, että BIM kuuluu kaikille.

Lopullisesti valoa BIMeyteen toi M.A.D.in Ville Pietilä, joka esitteli erilaisia BIM-tuotteita, kuten BIMcloud, BIMx ja Open BIM. ArchiCAD-tiimityön mahdollistavat joko BIMcloud tai BIMcloud Basic, joka on BIMpalvelimen kehityksen suora jatkumo. Tiimityötä voi jatkaa myös BIMxllä, joka mahdollistaa sujuvan kommunikaation muiden kanssa. Viesteillä voi tekstin lisäksi lähettää myös kuvia. Näin kaikki osapuolet saavat helposti oikean tiedon. 📄

LUE LISÄÄ

Kainuun sairaala:
www.kainua-allianssi.fi

RASTI-projekti:
www.rastiprojekti.com

Videotallenne:
<https://youtu.be/o56nxv1t0CM>

Migration paths – BIM Server

BIM Server 18 and older – no direct upgrade path



Eeva Vierros
eeva@mad.fi

BIM Server 19



Run installer for both components



- BIMcloud Manager
- BIMcloud Server - Locked to v19

BIM Server 20



Run installer for both components



- BIMcloud Manager
- BIMcloud Server - Locked to v20

BIM Server 21



Run installer for both components



- BIMcloud Manager
- BIMcloud Server - Locked to v21

GRAPHISOFT
A NESTLÉ TECHNOLOGY COMPANY

Migration paths - BIM Server. Muista asentaa molemmat komponentit, sekä BIMcloud Manager että BIMcloud Server.

BIMcloud 2019.1 -version uudet ominaisuudet

BIMcloud 2019.1 -asennuspaketti on nyt saatavilla Graphisoftin BIMcloud-lataussivuilta. BIMcloud-pakettia voi käyttää kaikkien BIMcloud-komponenttien asentamiseen, lisäämiseen tai päivittämiseen.

Vanhan BIM Serverin käyttäjät (versiosta 19 lähtien) voivat käyttää tätä pakettia päivittääkseen BIM Serverin BIMcloud Basiciin, jonka myötä käyttäjät saavat uusimmat parannukset ja korjaukset käyttöönsä.

BIMcloud 2019.1 -versio on yhteensopiva macOS 10.14 eli Mojaven kanssa.

BIMcloudin kuormituksen hallinnan optimointi

BIMcloud-hallinnan rakennetta on parannettu. Tiimityön käyttökokemusta on parannettu, varsinkin jos työskennellään raskaasti kuormitetulla palvelimella. BIMcloud Palvelimen tiedon synkronointiin ja tapahtumien hallintaan on luotu uudet prosessit.

Ulkoinen kovalevy "Snapshot-varmuuskopioille"*

BIMcloud-palvelimen määrittely on entistä parempi. Projektien ja kirjastojen Snapshot-varmuuskopioille voi nyt määrittellä ulkoisen sijainnin, joka vapauttaa resursseja.

On suositeltavaa, että käyteään yrityskäyttöön tarkoitettua ulkoista, nopealla yhteydellä varustettua levyä. Käytössä olevan BIMcloud-tietokannan "lennossa" tehtävä tallennus ulkoiselle asemalle ei suositella.

Uusi Tapahtumat-välilehden hallintaoikeus*

Tapahtumat-välilehden näkyvyyttä on mahdollista hallita BIMcloud-hallinnan selainkäyttöliittymässä. Näkyvyyden hallinnan muutos

on tehty, koska Tapahtumat-välilehden päivittäminen syö resursseja.

Tehtäväpalkin (System-tray) parannukset

BIMcloudin ikonien asetelu on järjestetty uudelleen. Hallinta ja palvelin (tai palvelimet) ovat nyt sijoitettu samaan valikkoon.

Korjatut ominaisuudet

BIMcloud Basicin päivittämisen ongelmat koskien IP-osoitetta tai sisäänrakennettua lisenssiä on korjattu 2019.1-versiossa. Myös BIMcloud-asennuksen muuttamiseen BIMcloud Basic-asennukseksi liittyviä ongelmia on korjattu uudessa versiossa.

* vain maksullisessa BIMcloud-versiossa

LUE LISÄÄ

Graphisoftin BIMcloud-lataussivu:
www.graphisoft.com/downloads/bimcloud/

Korjauksista tarkemmin englanniksi:
<https://www.graphisoft.com/downloads/bimcloud/ImprovementsList.html>



SketchUp

V-Ray Next SketchUpille

Loistavia renderointia helposti

V-Ray Next® SketchUpille tarjoaa suuria parannuksia työnkulkuun ja erityisen nopeaa renderointia.

Luo seuraava upea 3D-renderointisi nopeasti ja intuitiivisesti.

V-Ray Next SketchUpille tuo mukanaan parannellun työnkulun, joka helpottaa ja nopeuttaa vuorovaikutusta SketchUp-mallin kanssa. Oman kirjaston hallinta ja valaistuksen asettaminen onnistuu virtaviivaisesti ja V-Ray -renderointimoottori auttaa sinua aikaansaamaan huippulaatuisen 3D-renderoinnin. V-Ray Next osaa analysoida ja optimoida mallia automaattisesti renderoinnin aikana, jonka ansiosta käyttäjä pääsee nauttimaan parhaasta mahdollisesta suorituskyvystä CPU- ja GPU-renderoinnissa. V-Ray Next on yhteensopiva SketchUp Pro 2016, 2017, 2018 ja 2019-version kanssa.

Uudet ominaisuudet

Virtaviivaistettu työnkulku

Omien kirjastojen hallinta
Syvä SketchUp-yhteys
Uudistettu intuitiivinen käytöllisyys

Älykkäät ominaisuudet

Automaattinen valituksen ja valkotasapainon säätö
Mukautuva Dome-valonlähde

Optimoitu suorituskyky

Nopeampi renderointi
Tekoälyavusteinen kohinanpoisto



SketchUp

Lue lisää: www.mad.fi/uutiset/605

CHAO2GROUP



Eeva Vierros
eeva@mad.fi



Pikkujouluateriaa nautittiin M.A.D.in Jenni Alvarin tekemistä jouluerkuista ja vaihdettiin kuulumisia.

Joulukuun kerhoilta oli visaa, vinkkejä ja hyvää tuulta täynnä

Joulukuun ArchiMAD-ilta oli täynnä hyödyllisiä vinkkipajoja, ja samalla vietettiin myös ArchiMAD-kerholaisten perinteisiä pikkujouluja. Ennen iltaa kerholaisilta kyseltiin vinkkejä, joita voitaisiin jakaa muiden kanssa oman työnteon tehostamiseksi.

Ilta alkoi glögillä ja pipareilla, jonka jälkeen aloitettiin pajapuheen-vuorot ja pidettiin myös timantinkova tietovisa. Sen jälkeen nautittiin jouluruoasta, musiikista, yhdessäolosta ja leikkimielisesti kilpailtiin piparkakkutalojen koristelussa. Lopputuloksena nähtiin hienoja visuaalisia luomuksia.

Kimmon vinkit: SketchUp

Ensimmäisessä vinkkipajassa Kimmo Korhonen kertoi miten ArchiCAD-käyttäjät voivat hyödyntää SketchUpia luonnosteluvaiheessa. Hän kertoi muun muassa tasojen käytöstä, joista löytyy juttu myös tämän lehden sivulla 22. Kimmo vinkkasi, että hän käyttää merkitsemiseen signaalivärejä, koska niiden avulla löytää helposti renderöintiohjelmassa halutut tekstuurikohdat. Kimmon mielestä SketchUpissa ei kannata tehdä kuvista valokuvan kaltaisia, vaan ohjelman vahvuudet ovat muualla. Esitystyylejä voi hyvin käyttää myös suunnittelun apuna, sillä niiden avulla saa havainnollistettua oleellista perustietoa hyvin.

Tomin vinkit: BIMcloud Basicin asentaminen

M.A.D.in Tomi Tikkanen näytti ja kertoi seikkaperäisesti miten BIMcloud Basicin, aiemmalta nimeltään BIM Serverin, asentaminen onnistuu. Tomi valotti, että heti, kun toimistossa on kaksi tai useampia työntekijöitä, niin BIMcloud Basicin asentaminen kannattaa, sillä työnkulu helpottuu sen myötä huomattavasti. Asentamiseen tarvitaan palvelimeksi sopiva tietokone. Pienessä toimistoympäristössä ei tarvita ison serveriluokan konetta, muttei myöskään ihan pientä, sillä vähintään 16 GB RAM -muistia olisi hyvä olla koneessa.

Asennusprosessi aloitetaan lataamalla Graphisoftin sivuilta BIMcloud-asentaja. Palvelinkoneella olisi hyvä olla kiinteä IP-osoite ja oma dns-nimi on paras vaihtoehto. Graphisoftin sivulta löytyy vaatimusmäärittelyt palvelimen asentamista varten. BIMcloud Basicin asentamisessa tulee ottaa huomioon myös käyttöjärjestelmän ja ohjelman yhteensopivuus, sillä kaikki versiot eivät ole yhteensopivia.

Asennuksen jälkeen BIMcloud Basicin käyttäjähallintaan luodaan käyttäjät. Oletuksena on peruskäyttäjät, mutta jos henkilön pitää luoda uusia projekteja, niin silloin asetuksiin lisätään hallintarooli "Projektin ylläpitäjä". Rooleja voi määrittellä enemmänkin. Kaikki käyttäjät näkevät kuitenkin kaikki projektit.

Lopuksi Tomi mainitsi, että maksullinen BIMcloud tuo lisäksi muita etuja, kuten yksityiskohtaisen projektien käyttöoikeuksien hallinnan ja automaattisen varauksen.

Veli-Pekan vinkit: Maaston tuominen projektiin

M.A.D.in tuki eli Veli-Pekka Tolonen kertoi maaston tuomisesta ArchiCADiin. Hän pyöritti näytöllä maastoa ja ilmakuvaa Kansallismuseon

kohdalta, jonka hän oli hakenut Maanmittauslaitoksen sivuilta. MML:n sivuilta saa korkeusmallin haettua .xyz-tiedostona.

Tiedostot eivät sellaisenaan avaudu ArchiCADissa, vaan ne pitää vielä prosessoida. Tähän tarkoitukseen on olemassa ilmaisia open source-ohjelmia, joista yksi on QGIS. QGISillä voidaan yhdistää haetut tiedostot, ja tallentaa ne .xyz-muotoon. Pistepilviä ei saa tuotua ArchiCADiin samalla ohjelmalla, vaan niiden käsittelyyn sopii esim. Cloud-Compare. Veli-Pekka vinkkasi, että OmaMADista löytyy "QGIS"-haulla vastauksia aiheeseen liittyviin kysymyksiin.

Laurin vinkit: Kivaa GDL-ohjelmointia

Lauri Melvasalo M.A.D.istä näytti GDL-pajassa kivoja pieniä GDL-ohjelmointeja, kuten kuution, joka liikkui ArchiCADilla tehdyssä animaatioissa. Liikkumista varten animaation laskenta-asetuksissa piti valita ominaisuus "mietä liike uudestaan kuvien välillä" ja objektille säätö liikkuko se framen vai kameran etäisyyden mukaan. Jälkimmäisessä ArchiCAD laskee kameran etäisyyden kohteesta, jolloin Hyppykuutiossa valitaan, millä etäisyydellä liike alkaa ja loppuu.

Lauri vinkkasi, että ArchiCADin Ohje-valikosta löytyy GDL Reference Manual, ja sen sivulta 415 koodissa käytettyjen kommentojen selityksiä. Ohje-valikkoon voi sijoittaa myös omia PDF-dokumentteja. Kun PDF-tiedostot sijoittaa Graphisoft/ArchiCAD/documents -kansioon, tulevat ne näkyviin ArchiCADissa. Kaikki toimiston ohjeet ja omat ohjeet voi viedä sinne, jotta ne ovat kätevästi käytettävissä ohjelman kautta. Lauri näytti myös miten tehdään koodaamalla tekstille heittovarjo. Peruskirjaston objekteista löytyy paljon perusasioita, joita voi käydä itse halutessaan opiskelemissa.

Timon vinkit: Mac-käyttäjän vinkit

M.A.D.in Timo Paananen kertoi pieniä Mac-vinkkejä työskentelyn tehostamiseksi ja helpottamiseksi. Timo kertoi, että listanäkymässä on hyviä asetuksia, joilla voidaan muun muassa määritellä, mitä tietoja halutaan näkyviin listaukseen. Kerralla voidaan valita vaikka useampi kohde ja sarjanimetä ne. On useampia tapoja nimetä dokumentteja, ja yksi tavoista on käyttää nimeämiseen vakionimeä, jonka perään lisätään sarjanumero. Näin kaikkia kerralla valittuja voidaan muuttaa sarjassa, ja niille voidaan luoda uusi kansio klikkaamalla komento+N. Timo vinkkasi myös, että listauksessa saa klikattua kaikki alakansiot auki pitämällä optio-näppäintä pohjassa.

Useammasta tiedostosta saa luotua tekstilistauksen TeXturiin kopioimalla halutut tiedostot, ja asettamalla muodon pelkäksi tekstiksi, jonka jälkeen ne sijoitetaan TeXturiin. Näin saa listattua pitkistä kansiorakenteista pelkät tiedostonimet. Timo näytti myös kuinka tiedostoja saa muokattu suoraan Finderissa, ilman että avaa niitä mihinkään ohjelmaan: valitaan haluttu tiedosto ja painetaan välilyöntiä. Timo vinkkasi, että Spotlight-hakua (tulee esiin toiminnolla komento+välilyönti) voi käyttää valuuttalaskurina, ja sillä voi suorittaa hankalampiakin laskutoimituksia, sillä se tuntee sinit, piin ja neliöjuuren.

Lopuksi Timo kertoi, että jos omistaa sekä Macin että iPhoneen, voi työstää samaa dokumenttia laiteriippumattomasti. Se edellyttää vain, että molemmissa laitetaan Handoff-toiminto päälle. Näin voidaan esimerkiksi kopioida tietokoneella nettisivuilta puhelinnumero, ja liittää se iPhoneen ja soittaa siihen. Timo vinkkasi myös, että iPhoneessa on todella hyvä puheentunnistus, jonka avulla saa nopeasti ylös muistiinpanoja. Googlettamalla Mac Tips löytyy lisää hyviä vinkkejä. 📌

LUE LISÄÄ

BIMcloud: www.graphisoft.com/bimcloud
Järjestelmävaatimukset: <http://bit.ly/bimcloud>
OmaMAD: www.mad.fi/oma



Piparkakkutalojen koristelukisassa nähtiin luovia ja taiteellisia ratkaisuja.



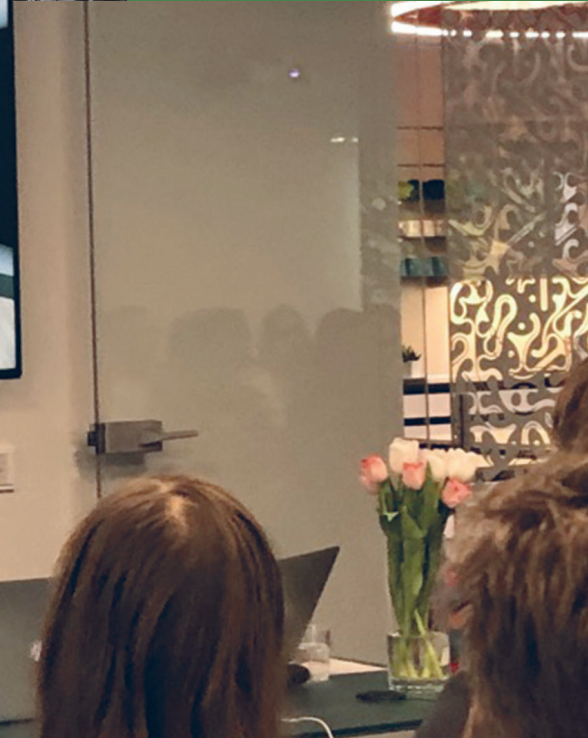
Tommi Hautakangas ARK:sto Ky:stä voitti koristelukipailun marmeladiiiverihouksellaan.



Tietovisassa kyseltiin leikkimielisiä ja kimurantteja kysymyksiä M.A.D:iin liittyen.



Nina Metz
nina@mad.fi



Mint & More Creative Agencyn Roosa Riski esitteli case-esimerkkiä BIMx:ssä.

Sisustussuunnittelun edelläkävijät

Keskiviikkona 13.2.2019 kokoontui 60 sisustussuunnittelijaa verkostoitumaan ja kuuntelemaan mielenkiintoisia esityksiä. Puhujien hyvin erilaisten aiheiden kautta osallistujat pääsivät näkemään sisustussuunnittelua eri näkökulmista.

Herkullisen lounaan ja M.A.D.in Ari Käsäkosken tervetuliaissanojen jälkeen päivän varsinainen ohjelma alkoi Mint & More Creative Agencyn Roosa Riskin puheenvuorolla. Roosan teemana oli havainnollinen sisustussuunnittelu digiympäristössä. Mint & More tekee sisustussuunnittelua yrityksille. Heillä on paljon toimisto- ja työympäristöprojekteja, mutta he suunnittelevat myös ravintoloita, myymälöitä ja muita yritystiloja, kuten Black Door bar -baarin Kaisaniemeen.

ArchiCAD ja BIMx sisustussuunnittelijan apuna

Yritysesittelyn jälkeen Roosa näytti case-esimerkin avulla, miten Mint & More on hyödyntänyt ArchiCADiä ja BIMx:ä sisustussuun-

nitteluprosessissa, ja mitä hyötyä niiden ohjelmistojen käyttämisestä on ollut heille ja asiakkaille. Supermetrics-toimiston suunnittelussa asiakas on vahvasti ollut prosessissa mukana.

Suunnitteluprosessin alussa he tekivät luonnoksen, miten tilojen eri vyöhykkeet voisivat sijoittua tilan kokonaisuuteen. Vyöhykkeiden luonnosteluun he käyttivät ArchiCADin kätevää vyöhyketyökalua. He käyttivät koko projektin ajan luonnosteluun sekä piirustuksia että 3D-kuvia hahmottamisen helpottamiseksi. Tässä he käyttivät hyväksi ArchiCADin ominaisuutta, joka luo pohjapiirustuksen piirtäessä automaattisesti myös 3D-mallin.

Suunnitelmien esittämiseksi Mint & More hyödyntää myös BIMx-ohjelmaa. BIMx-mallin pystyy halutuilla ominaisuuksilla tallentamaan

suoraan ArchiCAD-mallista. BIMx:n avulla pääse liikumaan mallissa ja kokemaan tilat jo suunnitteluvaiheessa - vaikka työmaalla.

ArchiCAD Start Edition 2019

ArchiCADin maailmaan ja uuteen ArchiCAD Start Edition 2019 -versioon pääsi tutustumaan tarkemmin M.A.D.in Ari Käsäkosken puheenvuoron aikana. ArchiCAD SE 2019 -version yksi uusi ominaisuus on lausekepohjaiset ominaisuudet. Niiden avulla pystyy tekemään mikä tahansa peruslaskentaa suoraan ArchiCADissä. Lausekepohjaisilla ominaisuuksilla voi nyt esimerkiksi lisätä tuotetietoihin uusia ominaisuuksia, kuten "Neliöhinta yhteensä", joka laskee lattiamateriaalien kokonaishinnan hankintahinnasta. Tiedon tyyppiä määritellään tässä tapauksessa "Pinta-ala". Lausekemuokkaajassa voi sitten laatia tarvittavan lausekkeen, kuten "Hankintahinta * Ala". Taulukkoasetuksen kautta laaditun kentän voi lisätä laskentataulukkoon, ja näin taulukkoon ilmestyy automaattisesti lasketun lattiamateriaalin kokonaishinta.

Pieni, mutta tehokas muutos on tehty selitetyökaluun. Uuteen automaattitekstiselitteen voi hakea mitä tahansa tietoa valitse-

malla tieto ominaisuuksien listasta. Lattian selitteeseen voi esimerkiksi valita "Yläpinnan nettopinta-ala", "Yläpinnan pintamateriaali" sekä aikaisemmin mainittu yhteenlasketun lattiamateriaalin hinta. Automaattitekstien lisäksi voi kirjoittaa itse lisätietoja, kuten mittayksiköt. Tekstikentän avulla voi nyt myös laatia selitteen sisäiseen kirjastoon. Näin se on käytettävissä selitetyypinä.

Viimeisimpänä isompana uutuuksena Ari esitteli parametriset poikkileikkaukset.

LUO-light-valaisimet älykkäinä GDL-objekteina

Kahvitauon jälkeen ääneen pääsi saksalainen arkkitehti Oliver Walter LUO-lightilta. Hän on työskennellyt 3D-mallintamisen ja valaisimien suunnittelun parissa Suomessa jo melkein 20 vuoden ajan.

Mukautuvat LUO-light-valomoduulit hän on kehittänyt neljä vuotta sitten, ja niiden idea on saanut alkunsa BRIO-junaradan muodosta. Tavoitteena oli kehittää valojärjestelmä, jonka elementit ovat joustavasti järjestettävissä ja yhdistettävissä eri muotoihin tehokkaiden magnettien avulla. Elementteihin kuuluu 100 watin voimaelementti, pieni ja iso kaari sekä suora elementti. Kaikki elementit on valmistettu bambusta, koska se on tähän valaisimeen parhaiten sopiva materiaali.

Valomoduuleissa on neljä valoa, joista kaksi osoittaa ylös ja kaksi alas. Kaikkien lampujen värilämpötilaa voi säätää erikseen sujuvasti lämpimän ja kylmän välillä, ja valon suunta voi osoittaa joko ylös, alas tai molempiin suuntiin. Valojen säätäminen onnistuu myös kauko-ohjatusti älypuhelimella.

Suunnittelijan avuksi M.A.D. on laatinut älykkäät LUO-light-tuoteobjektit, jotka ovat ladattavissa LUO-lightin verkkosivuilta. Lataamisen jälkeen ArchiCADissa on kolmen peruselementin lisäksi käytettävissä älykäs objekti, jonka avulla moduulit voi lisätä helposti kirjaimen perusteella, koska jokaiselle moduulille on määritetty tietty kirjain, joita voi laittaa peräkkäin. Näin valaisin syntyy automaattisesti.

Kestävää rakennussuunnittelua ArchiCADilla

Päivän kokonaisuuden täydensi viimeinen puhuja Maria Laine NEMO arkkitehteilta. NEMO arkkitehdit on nuori, noin kaksi vuotta sitten perustettu Maria ja Jussi Laineen suunnittelu- ja arkkitehtitoimisto. Heidän projektit ulottuvat kalusteista kaupunkisuunnitteluun. Mittakaavana on kuitenkin aina ihminen.

Toimiston koko tekemistä ohjaa se, että he haluavat vaikuttaa siihen, että maapallo jää myös seuraaville sukupolville. Heidän mielestään arkkitehtuurin peruseriätteet, kauneus, kestävyys ja käytettävyys, pätevät myös kestävä kehityksen suunnitteluun ja muotoiluun.



Oliver Walter esitteli LUO-light-valaisimen lisäksi myös muita projekteja.



Maria Laine kertoi, että heillä jokainen projekti lähtee aina kynästä.

Näiden arvojen perusteella Mariaa kiinnostaa puurakentaminen ja erityisesti massiivipuurakentaminen, kuten hirsijä CLT.

Maria Laine kertoo myös NEMO arkkitehtien käyttämistä työtavoista ja metodeista. Heillä kaikki lähtee aina kynästä, koska käsin piirtäminen on varsinkin projektin alkuvaiheessa äärettömän tärkeää, ja heille oleellinen intuitiivinen työväline. Toinen heille tärkeä työväline on pienoismallit, koska heille on tärkeää, että suunnittelutyö tapahtuu käsien kautta. Varsinkin muotoiluun ja kalusteiden

suunnittelussa todellisen kokoinen malli mahdollistaa tuotteen testaamista jo suunnittelun alkuvaiheessa.

Pienoismallin rinnalle tulee hyvin nopeasti ArchiCAD-malli. ArchiCAD on Marialle "niin kuin oikea käsi", koska se on niin luonteva. Samalla hänelle on luontevaa pyörittää pienoismalleja ja ArchiCAD-mallia rinnakkain, ja nähdä malli eri mittakaavassa. Niiden lisäksi Maria hyödyntää Artlantista ja asiakastapaamisissa myös BIMx:ä. Kaikki työkalut tukevat toisiaan suunnitteluprosessin aikana. 🏠

KATSO ESITYKSET VIDEOINA

Roosa Riski: <https://www.youtube.com/watch?v=8AvhcR-eeQc>

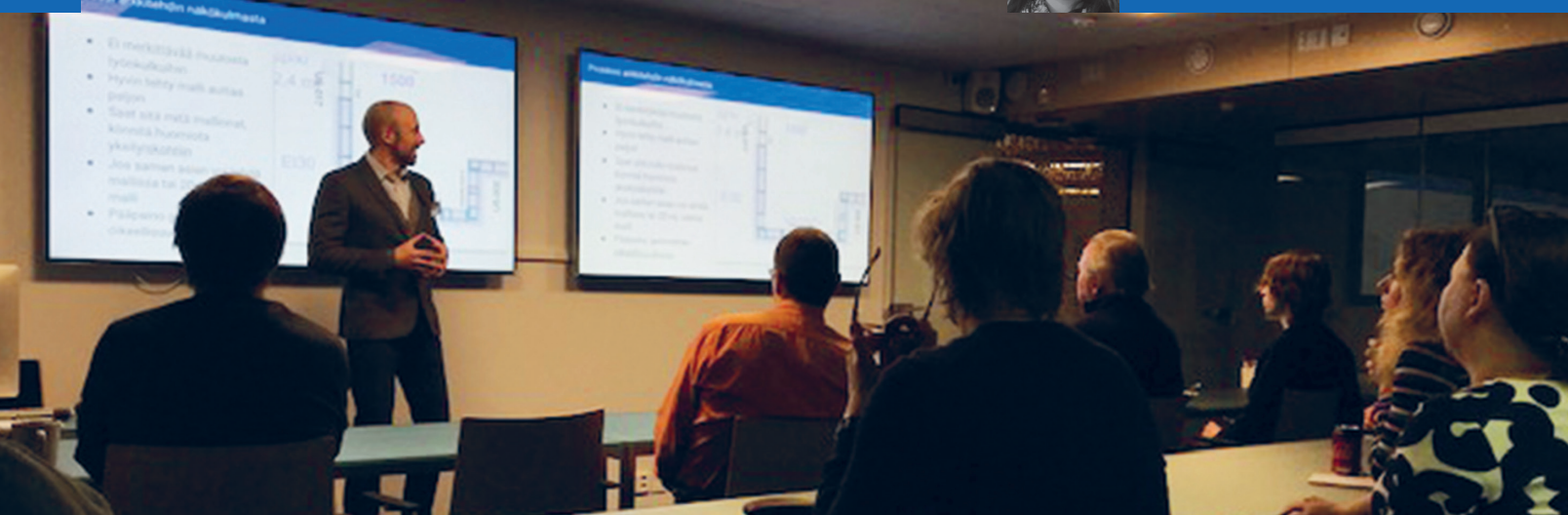
Ari Käsäkoski: https://www.youtube.com/watch?v=M_3sVURyBVw

Oliver Walter: <https://www.youtube.com/watch?v=j7Jn7B8xLC8>

Maria Laine: <https://www.youtube.com/watch?v=rCPWzF67A44>



Nina Metz
nina@mad.fi



VVR Wood Oy:n Ville Valve.

Puu- ja hirsi- sekä ekologinen suunnittelu

Tammikuussa torstaina 24.1.2019 kokoontuivat puu- ja hirsirakenteista, ekologisesta suunnittelusta ja rakentamisesta kiinnostuneita oppimaan lisää aiheesta ja verkostoitumaan.

Ensimmäisen puheenvuoron piti VVR Wood Oy:n Ville Valve, joka kertoi Kerto-Ripa-rakenteista. VVR Wood on puuelementtitoimittaja, joka keskittyy suuren mittakaavan projekteihin, kuten toimitila-, koulu-, puukerrostalo- ja aluerakentamiskohteisiin. Yrityksen tavoitteena on olla edelläkävijöitä näissä projekteissa ja rakentamisen digitalisaatiossa.

Kerto-Ripa on Metsä Woodin elementtituoteryhmä, jolla on Euroopan tekninen hyväksyntä. VVR Wood on Metsä Woodin sopimuskumppani, ja tekee sen kanssa tiivistä yhteistyötä.

Ville kertoi, että ArchiCADin ja ArchiFramen yhdistelmä oli hänelle "match made in heaven", koska ArchiCAD oli hänelle jo entuudestaan tuttu ohjelma. Esimerkkinä toiminnasta hän näytti, miten he ovat mallintaneet lattiaelementtejä Arca Nova Norja -kohteesen arkkitehtuurimalliin perustuen. Hänen mukaansa yhteistyössä tärkeintä on geometrian oikeellisuus.

Samasta aiheesta jatkoi ArchiSolutions Oy:n Petteri Heiskari, joka kertoi tarkemmin ArchiFrame- ja ArchiLogs-työkalujen ominaisuuksista ja toimivuudesta. Petteri antoi illan osallistujille heti ensimmäisenä kaksi vinkkiä:

jotta suunnittelu onnistuisi mahdollisimman hyvin, talon kannattaa olla sijoitettuna mahdollisimman lähelle origoa, ja yhteensopivuuden varmistamiseksi suunnittelussa kannattaa käyttää alle viisi vuotta vanhoja kirjastoja.

ArchiFramen yksi ominaisuus on vuorilautatyökalu, jolla saa helposti tehtyä ovi- ja ikkunayhdistelmien vuorilaudat todellisuuden mukaisesti. Samassa ohjelmassa voi lisätä poikasia halutulla viistolla niin, että ohjelma monista ne automaattisesti tasaisesti koko piirtoalueelle.

Kahvitauon jälkeen Vesa Peltonen SUST. Design & Consulting Oy:lta kertoi, että ekologia on yksi eniten väärin käytetyistä sanoista, koska ekologia on biologian termi. Esityksensä aikana hän esitti, mistä tässä maassa aloitettiin. Ensimmäinen ekologinen talo, jolle käytettiin nimi Ekotalo, rakennettiin vuonna 1977 ja se oli mukana Variston asuntomesuilla Vantaalla. Talossa pyrittiin säästämään energiaa, ja hyödynnettiin muun muassa aurinkoenergiaa.

Vuonna 1978 Bruno Erat rakensi Espooseen Villa Solbrantenin ja Suomen ensimmäisen viherkaton. Rakennus jaettiin lämpövyöhykkeisiin, ja passiivisella ja aktiivisella aurinkoenergialla pyrittiin energiatehokkuuteen.

Vasta 1990-luvulla arkkitehdit saivat ensimmäisen ekoherätyksen. Vesa Peltonen on itsekin ollut mukana kilpailuprojekteissa. Vuonna 2009 Sitra haki Low2No-hankkeessa kansainvälisten monialaisten suunnittelutiimien avulla hiilineutraalia kaupunkiratkaisua Jätkäsaareen. Vuonna 2011 hän oli mukana puukerrostalon suunnittelukilpailussa Kouvolassa, ja vuonna 2013 Helsingin keskustakirjaston kilpailussa.

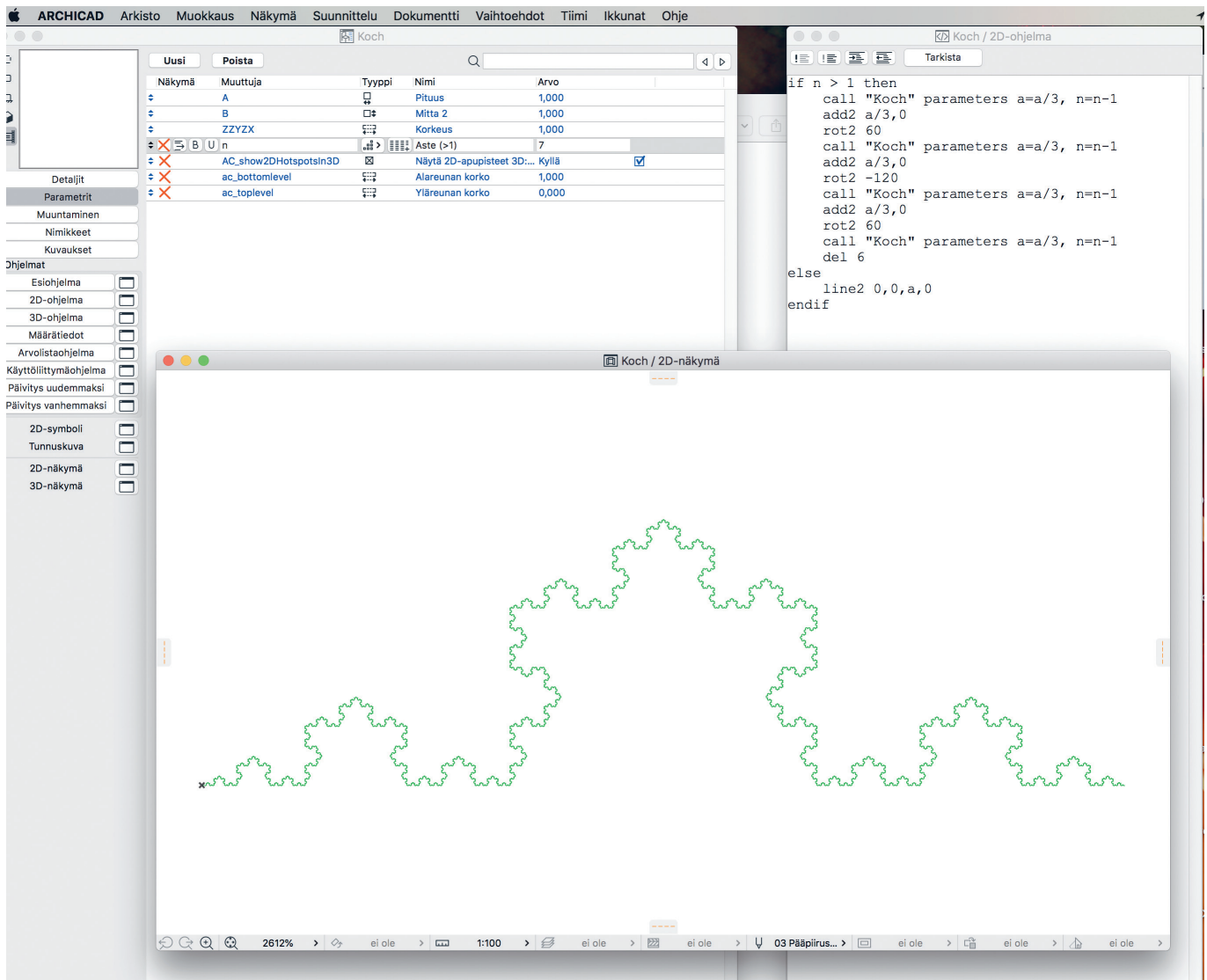
Ekologisuuteen liittyi myös illan viimeinen puheenvuoro, jossa M.A.D.in Ari Känsäkoski esitteli energia-analyysia EcoDesigner-työkalulla. EcoDesignerin ilmainen versio löytyy ArchiCADin suunnittelu-valikosta nimellä Energia-arvio. Analyysi toimii aina, kun malli on ehjä ja mallinnettuna on suljettu tila, riippumatta siitä ovatko esimerkiksi ikkunat määriteltyä tarkemmin.

Energiamallin tarkastelussa pitää päättää termodynaamiset tilat, eli vyöhykkeet, joille voi määritellä erilaiset olosuhteet, kuten lämpötilan. Lisäksi määritellään rakenteiden ja aukkojen U-arvot, termodynaamisten tilojen käyttötarkoitukset sekä rakennuksen ympäristöolosuhteet ja energialähteet. Näiden tietojen perusteella ArchiCAD laatii automaattisesti energia-analyysin raportin. 📄

LUE LISÄÄ

Illan videotallenne:

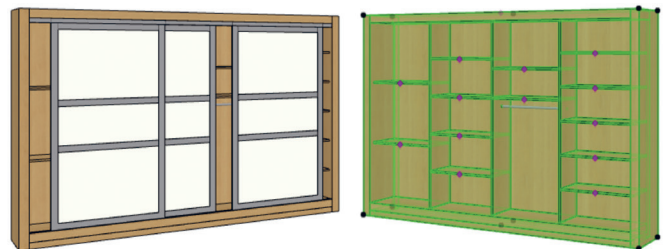
[youtube.com/watch?v=Klawld0qZ2o](https://www.youtube.com/watch?v=Klawld0qZ2o)



Koch-fraktaali

Ruotsalaisen matemaatikko Helge von Kochin fraktaali sovitettu rekursiiviseen GDL-ohjelmaan. Ideaa on helppo soveltaa ja yrittää keksiä omia rekursiivisia fraktaaleja. Kuvassa näkyy GDL-parametri n , joka tarvitaan 2D-ohjelman lisäksi.

Severi Virolainen



Peruskirjasto 21

Suomalainen Peruskirjasto on M.A.D.in asiakkailleen suunnittelema apuväline suomalaiseseen suunnitteluun. Peruskirjasto on yleinen ja avoin, jatkuvasti kehittyvä järjestelmä, joten toivomme käyttäjäkunnalta aktiivisuutta sen mukauttamiseksi suunnittelua paremmin palvelevaksi. ArchiCADin GDL-objektien tehokas käyttö edellyttää usealle käyttäjälle räätälöityjä kirjastokokonaisuuksia.

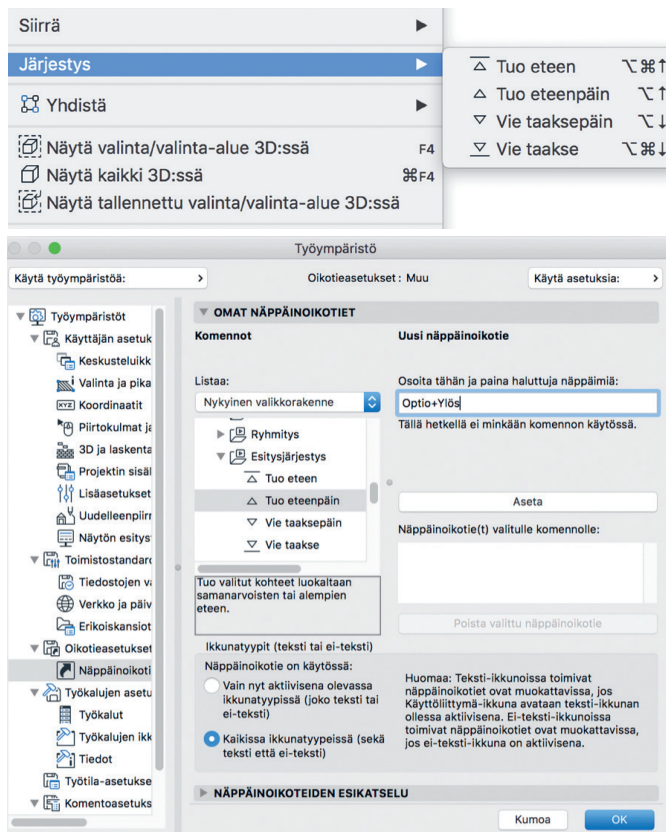
Syyskuussa julkaistun Peruskirjasto 21:n tärkeä uudistus on mahdollisuus ominaisuustietojen esittämiseen aukkolitterassa, selitteessä ja vyöhykeleimassa. Päivitys sisältää sekä uusia että päivitettyjä objekteja. Uutena peruskirjastoon tulivat kuvassa oleva liukuovikaappi, alakatto-selitte, linjakaivo sekä pergola. Päivityksiä tuli muun muassa lattiakainon, ikkunoiden ja ovien sekä lauteiden ja laudejakkaran objekteihin.

Peruskirjasto on jaettu useampaan kirjastopakettitiedostoon päivittämisen helpottamiseksi. Päivityksiä ilmestyy jatkossakin ja ne löytyvät osoitteesta: www.mad.fi/palvelut/gdl/peruskirjasto

Nina Metz

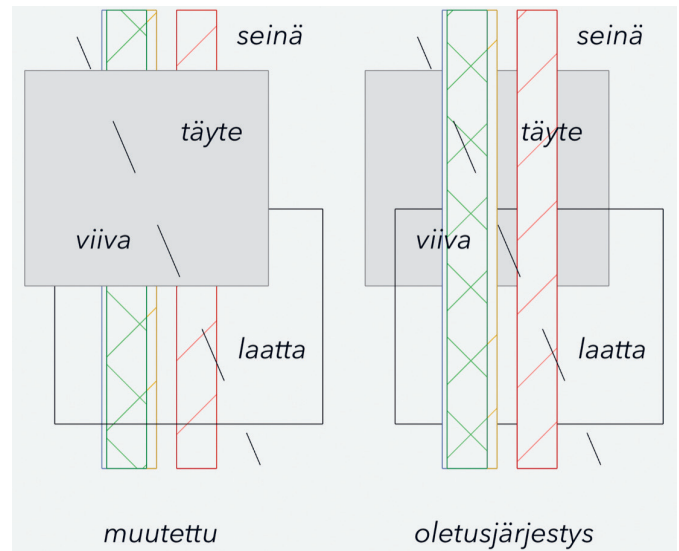
Elementtien esitysjärjestyksen muuttaminen nopeammin

Suomenkielisen ArchiCADin opiskelu on kivaa, kun tarvittavat komennot löytyvät valikosta. Yksi tällainen on elementtien keskinäisen järjestyksen vaikuttaminen kohdassa Muokkaus – Esitysjärjestys. Kun kursorin päivävaellus ruudulla alkaa matkassa mitattuna lähestyä kilometriä, on aika etsiä oikeitejää.



Samainen valikko löytyy kohdevalikosta, joka ilmestyy hiiren kaksoispainiketta painamalla valitun elementin kohdalla.

Tehokäyttäjät innostuu luomaan itselleen sopivan näppäinötkien. Kuvassa näkyy näppäinötkien määrittelyä, jotta Opt/Alt yhdessä nuoli ylös tai alas siirtävät valitun elementin sijaintia "pinossa". Näppäinötkien yhdistelmä näkyy myös valikoissa, josta se on helppo tarvittaessa tarkistaa.



Ja entäpä se järjestys? Toki komennoista löytyy myös "Oletusjärjestys", joka palauttaa elementtien alkuperäisen keskinäisen järjestyksen (Merkinnät, 2D-elementit, Objektit, Täytteet, 3D-elementit, Vyöhykkeet, Kuvat). Tämän tiedon ja paljon muuta hyödyllistä löytää Graphisoftin Help Centeristä vaikkapa googlaamalla "archicad display order".

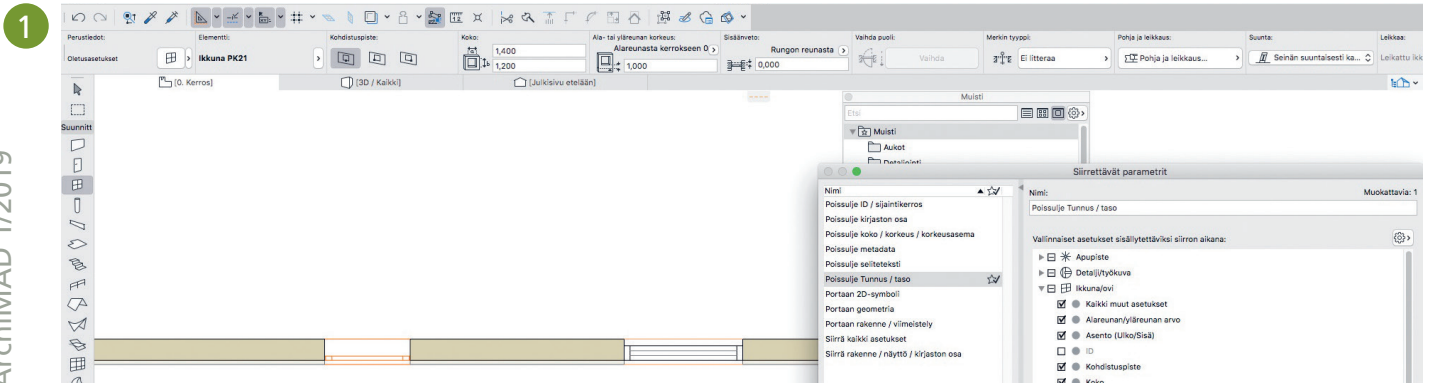
Lauri Melvasalo

Ota muokattava Muisti ja Ruisku käyttöön!

Ominaisuus (joka muuttui ArchiCAD 20 -versiossa): Aiemmin Ruisku yritti aina oletuksena siirtää kaiken, mutta jos vastaanottajalla (objektilla, ikkunalla tai ovelle) ei ollut oikeaa paikkaa tiedolle, se jäi siirtymättä.

ArchiCAD 20 -version parametrinen Muisti on oiva apuri asetusten siirtoon. Muistin asetukset ovat samalla myös Ruiskun (Ctrl/CMD+Alt) asetukset. Pipetti (Alt) siis poimii kaikki, mutta ruisku siirtää valitut.

Kuvassa 1 näkyvät aukkoihin oletusarvoisella eli tähdellä merkityillä





“Poissulje Tunnus/Taso” -asetuksella siirtyvät muistiasetukset.

Käytettävää Ruisku-asetusta vaihdetaan lennossa osoittamalla ruiskutuksen (Ctrl/Cmd+Alt) yhteydessä esiasetusvalikko auki ja valitsemalla (Kuva 2). Muistin ja siirrettävien parametrien asetuksiin pääsee sekä valikosta että Muistin asetuksista.

Jos halutaan vaihtaa muut asetukset kuin koko, korkeus ja korkeusasema, löytyy siihen patenttiratkaisu (Kuva 3).

Kirjasto-objektien vaihto toisella tavalla

Mitä tämä tarkoittaa erilaisille objekteille? Mitä jos halutaan siirtää tieto kirjastosta toiseen? Mitä jos suuri rakennus on täynnä objekteja, jotka pitäisi vaihtaa tai muuttaa tiedoiltaan yhdenmukaisiksi.

Ongelma:

Jonkun valmistajan GDL-kirjaston kehitys on loppunut. Toimistossa on projekteja, joissa on käytetty valmistajan aiemmille versioille teetettävää kirjastoa, ja objekteissa ollut tieto on säilytettävä. Jos toimistossa halutaan jatkossa käyttää yhdenmukaisia ominaisuuksia kaikille vastaaville objekteille, on Ominaisuudet siihen ratkaisu. Ominaisuudet täytyy kuitenkin siirtää olemassa olevalta osin.

Vastaus:

- Vaihe 1: Luodaan projektiin esimerkiksi ikkunoille tarvittavat (samat) Ominaisuudet kuin mitkä tarpeelliset parametrit ovat korvattavassa valmistajan kirjastossa.
- Vaihe 2: Tehdään taulukko, joka luetteloi vaikka sarakkeittain sekä korvattavat GDL-parametrit että niitä vastaavat Ominaisuudet.
- Vaihe 3: Viedään taulukko muokattavaksi Excelissä (Arkisto – Yhteentoimivuus – Luokitus ja ominaisuudet – Vie ominaisuusarvot taulukosta).
- Vaihe 4: Kopioidaan kunkin GDL-parametrisarakkeen sisältö vastaavaan Ominaisuus-sarakkeeseen.
- Vaihe 5: Tuodaan (Arkisto – Yhteentoimivuus – Luokitus ja ominaisuudet – Tuo ominaisuusarvot elementteihin).

Tämän jälkeen ominaisuudet ovat yhdenveroisesti käytössä kaikenlaisille objekteille! ArchiCAD-mallissahan saattaa olla ikkunoita tai muita objekteja, esimerkiksi ArchiCAD-kirjastosta, suomalaisesta Peruskirjastosta, valmistajan kirjastosta, käyttäjän itse luomia objekteja ja muita ohjelmistoista, kuten Rhinosta tai SketchUpista, tuotuja objekteja. •

Ville Pietilä



ASU-digi-aloituspohja julkaistu



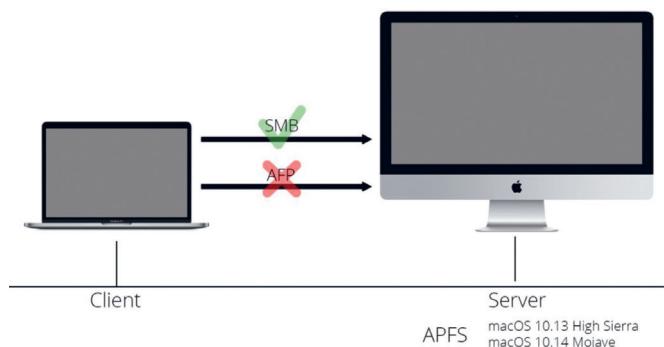
ASU-digi-hankkeen tavoitteena on ollut kehittää tietomallintamisen tarkistustyökalu, joka on integroitu asutosuunnittelun aloituspohjaan. Menetelmää käyttämällä mallin oikeiden asioiden tarkistaminen ja määrittely helpottuu.

Nyt julkaistun ASU-digi-paketin tiedostot on tehty ArchiCAD 22 -version päivityksellä #4023, ja ne pohjautuvat Graphisoftin ArchiCAD 22 Aloitus.tpl -aloituspohjaan. Suurin osa tiedostojen sisällöistä ja käyttötavoista on kuvattu pakettiin sisältyvässä saatteessa, ja tarkempaa tietoa on ArchiCAD-ohjelman ohjeissa. Projektin aloituspohja- eli TPL-tiedosto on tehty oletuksella, että käyttäjä hyödyntää sen ohella M.A.D.in suomalaista Peruskirjastoa.

Lataa ASU-digi-paketti:

www.mad.fi/lataukset/archicad/aloituspohjat

Apple File System -tietoa ei voi jakaa Apple Filing Protocol -arkistointiprotokollalla



Graphisoft raportoi, että macOS 10.13:een tai sitä uudempaan käyttöjärjestelmään päivitetty Apple-tietokone ei välttämättä anna jakaa Apple File System- eli APFS-tietoa verkossa käyttämällä Applen arkistointiprotokollaa (Apple Filing Protocol, AFP).

Graphisoft suosittelee, että

- nykyiset käyttäjät siirtyvät SMB-levyjärjestelmään ennen macOS-päivitystä.
- uusissa toteutuksissa käytetään aina SMB:tä tiedostonjakoon.

Lue lisää Graphisoftin Help Center -artikkelista:

<https://helpcenter.graphisoft.com/knowledgebase/86497/>

ArchiCAD 22 -päivitys 5009 julkaistu



ArchiCAD 22 -päivitys 5009 on julkaistu. Ohjelmiston Tarkista päivitykset -ominaisuus ilmoittaa automaattisesti, kun käyttäjän kieliversio on päivitettävissä.

Katso päivityksen tiedot:

<http://bit.ly/paivitys5009>

Cinema 4D:n Mograph-työkalu voitti palkinnon



Cinema 4D:n MoGraph-työkalu oli yksi tämän vuoden Academy of Motion Pictures Arts and Science Technical Achievement Award (Academy Certificate) -palkinnon voittajista. Arvostettu palkinto tunnustaa teknologiset saavutukset, jotka "osoittavat, että ne antavat merkittävää lisäarvoa elokuvien tekemisen prosessiin."

Akatemia antaa MAXON-kehittäjälle, Per-Anders Edwardsille, tunnustusta MoGraph-työkalujen suunnittelusta ja kehittämisestä. MoGraph-työkalu "tarjoaa nopean, ei-tuhoavan ja intuitiivisen työnkulun liikkeiden suunnittelijoille animoitujen 3D-grafikoiden luomiseen, joita käytetään elokuvien otsikoiden suunnittelussa ja fiktiivisissä käyttöliittymissä."

"MAXON ylpeilee parhaan ja kirkkaimman lahjakkuuden edistämiseksi. Onnittelemme ja kiitämme Per:ia hänen urauurtavasta työstään Cinema 4D:n MoGraph-työkalun kehityksessä. Samalla tunnustamme koko yrityksen panoksen, joka on vaikuttanut tähän uskomattomaan tunnustukseen, sanoo toimitusjohtaja David McGavran. Tavoitteenamme on kehittää ohjelmistoamme jatkuvasti ja ratkaista taiteilijoiden monimutkaisia visuaalisia haasteita. MoGraph selvästi ilmentää tätä filosofiaa."

The Academy's Scientific and Technical Awards kunnioittaa miehiä, naisia ja yrityksiä, joiden löydöt ja innovaatiot ovat vaikuttaneet elokuvaan merkittävästi ja kestävällä tavalla. Yhdeksän teknistä saavutusta, joita edustivat 27 yksittäistä palkinnon saajaa, palkittiin Akatemian vuosittaisessa tieteellisessä ja teknisessä palkinnonjaossa lauantaina 9. helmikuuta 2019 Beverly Hillsin Beverly Wilshiressä. Sci-Tech Awards -esitelystä on tullut Academy Awards -kauden kohokohta.

SketchUp Pro 2019 on julkaistu



SketchUp Pro on jälleen saanut vuosittaisen versiopäivityksensä. Versiön 2019 myötä myös lisensointi on uudistunut: saatavilla on nyt myös nykytrendin mukainen vuositulaukseen perustuva lisensointitapa perinteisen jatkuvan ja ylläpidolla päivittyvän lisenssin ohella. Vuositulo-lisenssi perustuu nimensä mukaisesti tilaukseen, ja lisenssi on voimassa vuoden kerrallaan. Vuositulo kattaa kaikki versiopäivitykset lisenssin voimassaolon aikana. Vuositulo vaihtoehto ei korvaa perinteistä pysyvää lisenssiä, vaan tarjoaa uuden tavan vastata käyttäjien muuttuviin tarpeisiin. Perinteisiä jatkuvia SketchUp Pro -lisenssejä voi yhä ostaa ja niiden ylläpitokausia jatkaa. Tilausmallinen ja perinteinen lisenssi eroavat jonkin verran Trimble-palvelujen käyttöoikeuksiltaan. Eroavaisuudet ja hinnoittelu selviävät oheisesta taulukosta.

SketchUp Pro 2019	Pysyvä lisenssi	Vuositulo
Hinta	636 € + alv. / lisenssi, sis. 12 kk ylläpidon	274 € + alv. / vuosi
Selainversion käyttöoikeus (Chrome, Firefox, Edge, Safari)	Ei	Kyllä
Mobiilikatseluohjelma	SketchUp Viewer, saatavilla erikseen	SketchUp Viewer, sisältää VR-ominaisuudet
XR eli jatkuvan todellisuuden katseluoimaisuudet (Oculus Rift, HTC Vive, MS HoloLens)	Ei	SketchUp Viewer (for XR)
Yhteistyö	Trimble Connect Personal, saatavilla erikseen maksutta	Trimble Connect for Business
Itseopiskelu	Learn.SketchUp.com (Free-sisältö)	Learn.SketchUp.com (Pro-sisältö)
Tuki	Tekninen tuki ylläpitokaudella	Tekninen tuki voimassaolon aikana

Uuden version asennuspaketit voi ladata alla mainitulta lataussivulta. Lataus vaatii kirjautumisen maksuttomalla Trimble ID:llä. Sama tunnus toimii myös muissa Trimblen palveluissa, kuten 3D Warehousessa, Extension Warehousessa ja Trimble Connectissa.

Jokainen uusi SketchUp Pro -versio tuo aina mukanaan paljon suorituskykyparannuksia. Tälläkin kertaa uusi versio on edeltäjänsä nopeampi, joten mallintaminen on jälleen sujuvampaa, ja suuretkin mallit pyörivät ruudulla vaivattomammin.

Uusi SketchUp 2019 esittelee myös täysin uusia ominaisuuksia, kuten hartaasti toivotut Viivatyyppit. Viivatyyppiä voi hallita tasoilla, eli

halutuille tasoille voi määrittää viivatyypeiksi vaikkapa erilaisia katkoviivatyyppiä. Tasoille sijoitetut viivat saavat viivatyyppinsä tasolta, ja viivat piirtyvät tasolle määritetyllä viivatyyppillä. Viivatyyppien määrittäminen suoraan SketchUpissa mahdollistaa lukuisia uusia käyttötapoja ja nopeuttaa merkittävästi piirustusdokumenttien luontia Layoutilla. Lisäksi vanhoja ominaisuuksia ja työkaluja on paranneltu: esimerkiksi mittanauhatyökalu näyttääkin mitatun etäisyyden nyt suoraan mallinnustilassa.

Myös SketchUp Pro -versioon sisältyvä LayOut on saanut uusia ominaisuuksia. Uudesta LayOut-versiosta voi viedä geometriaa takaisin SketchUpiin. Viivat siirtyvät viivoina, ja täytetyt muodot kääntyvät automaattisesti SketchUp-pinnoiksi, joita voi SketchUpissa muokata tuttuun tapaan. LayOutin DWG-yhteensopivuus on sekin parantunut: DWG-tiedostoja voi tuoda ja viedä entistä kattavammin.

Kaiken kaikkiaan SketchUp Pro 2019 -päivitys tuo mukanaan paljon uusia hyötyjä kaikille SketchUp-käyttäjille ja integroi SketchUpin entistä paremmin myös Trimblen muihin palveluihin.

Lataa Sketch Up Pro 2019:

www.sketchup.com/download/all

AOR kilpailuvoittoon Jyväskylässä



Jyväskylän Hannikaisenkadun arkkitehtuurikilpailu on ratkennut Aarti Ollila Ristola Arkkitehdit Oy:n voittoon. Ehdotus "Sirkka" vakuutti tasapainoisuudellaan kaupunkikuvallisten tavoitteiden, tontin sisäisten järjestelyjen, asumisen laadun ja kerrosalatavoitteen suhteen. Se sopeutuu ansiokkaasti ympäristöönsä ja huomioi myös viereisen Miltonin tornitalon.



V-Ray Next SketchUpille on julkaistu



V-Ray Next SketchUpille on paljon enemmän kuin pelkkä renderointimoottori. Se on suunniteltu sopimaan täydellisesti SketchUp-työnkulkua, minkä ansiosta fotorealistiset renderoinnit syntyvät vaivatta. V-Ray Next SketchUpille vie renderoinnin nimensä mukaisesti seuraavalle tasolle.

V-Ray Next for SketchUpin kattavat uudet ominaisuudet parantavat työnkulkua, resurssien hallintaa, materiaaleja, renderointia, älykkäitä ominaisuuksia, suorituskykyä ja kohinansuodatusta.

Työnkulku:

- V-Ray Scenen tuonti on uudistunut niin, että minkä tahansa vrsce-tiedoston voi tuoda SketchUp-malliksi, jossa tekstuurit ovat luonnollisesti oikeilla paikoillaan, objektit oikean kokoisina sekä valot ja proxy-referenssit mukana.
- Uusi työkalupalkki tarjoaa nopean pääsyn eniten käytettyihin toimintoihin, ja yksinkertaistettu käyttöliittymä tekee kamera- ja renderointiasetusten säätämisestä helpompaa.
- Paranneltu Batch-renderointi soveltuu esimerkiksi kuvajoukon renderoimiseen V-Ray Cloudilla. Scene Interaction -työkalulla voi valita ja muokata V-Ray-valonlähteitä ja -materiaaleja mallista yhdellä klikkauksella mallin hierarkiasta riippumatta.
- V-Ray-objektien muokattavilla näyttötyyleillä voi piilottaa objektia, ja objektien esitystapoja voi muokata työskentelyikkunassa.

V-Ray-resurssien hallinta:

- Kirjaston hallinta mahdollistaa omien valonlähteiden, materiaalien ja muiden V-Ray-elementtien tallentamisen helposti muokattaviin kansioihin, joista sekä omia että sisäänrakennettuja V-Ray-elementtejä voi kätevästi hyödyntää missä tahansa tiedostossa.
- Asset Outliner -ominaisuus listaa ja auttaa hallitsemaan tiedostossa käytettyjä materiaaleja, valonlähteitä, geometrioita, renderointielementtejä ja tekstuureja yhtenäisellä tavalla sekä visualisoi varjostin-hierarkiat.
- Monivalinnalla käyttäjä voi valita useita resursseja kerrallaan, mikä nopeuttaa työnkulkua monimutkaisissa malleissa.

- Resurssien esikatselu näyttää esikatselukuvan materiaaleista, valonlähteistä, tekstuureista ja renderointielementeistä yhdessä dynaamisesti päivittyvässä esikatseluikkunassa.
- Material ID- ja MultiMatte-renderointielementit mahdollistavat 2D-maskien renderoimisen 3D-objekteista kuvankäsittelyn avuksi.

Materiaalit ja tekstuurit:

- PBR-varjostimien tuki tuo mukanaan uuden Metalness-kerroksen Generic-materiaalille.
- Tekstuurien värikorjaus on mahdollista käyttämällä kuvankäsittely-ohjelmista tuttua Curve-säätöä.

Tehokas renderointi:

- Olostuloresoluution säätäminen onnistuu nyt kuvasuhteesta riippumatta.
- Intuiitiivinen kamerakäyttöliittymä on uudistettu täysin, ja se mahdollistaa kamera-asetusten säätämisen Quick- ja Advanced-asetuksilla tarvittaessa samanaikaisesti.
- Myös renderointiasetusten käyttöliittymä on suunniteltu kokonaan uudelleen, ja nyt kehittyneet renderointiasetukset on paremmin jäsennelty uusien ominaisuuksien kera.

Älykkäät ominaisuudet:

- Mukautuva Dome-valonlähde mahdollistaa huomattavasti nopeamman renderoinnin myös sisäkuivissa ja poistaa samalla tarpeen portaalien käyttämiselle.
- Vallitsevaa valaistusta voi analysoida reaali maailman arvoilla.
- Automaattinen valotuksen ja valkotasapainon säätö tekee renderoinnista yhtä helppoa kuin pokkarilla valokuvaamisesta.

Optimoitu suorituskyky:

- Varjostimet on modernisoitu sisäisessä varjostinrakenteessa, mikä nopeuttaa renderointiaikoja, parantaa GPU-renderointimoottorin ominaisuuksien tukea ja V-Ray Cloud -yhteensopivuutta.
- Renderointinopeus on uudistusten ansiosta keskimäärin kaksi kertaa nopeampi kuin ennen.
- V-Ray GPU -renderointimoottorin uusi renderointiarkkitehtuuri renderoi kaksi kertaa nopeammin kuin aiemmin sekä tukee paremmin V-Rayn high-end-tuotanto-ominaisuuksia ja Bucket-renderointimoodia.

Tekoälyyn perustuva kohinansuodatus:

- Tekoälyavusteinen kohinanpoisto käyttää NVIDIAn kehittämää teknologiaa renderoinnin aikana ja poistaa kohinan älykkäästi lähes reaaliajassa.
- Kohinanpoisto renderointielementeistä on mahdollista käyttämällä oletuskohinanpoistoa, joka suodattaa kohinaa tarvittaessa myös yksittäisistä renderointielementeistä. Tämä antaa lisää hallittavuutta jälkikäsitteilyyn.

Opi lisää:

V-Ray Next: <https://youtu.be/xsOHkhcNB44>

V-Ray: www.mad.fi/tuotteet/v-ray



Edut vain jäsenille!

ArchiMAD-yhteisön jäsenet saavat alennuksia valikoiduista tuotteista. Etu koskee myös päivityksiä. Hinnat ovat voimassa vuoden 2019 ja ainoastaan ArchiMADin jäsenille. Kaikki hinnat ovat euroissa ja verottomia. Käsittely- ja postituskulut sisältyvät hintoihin.

ArchiCAD-laajennukset	norm.	kerho
LVIS-mallintaja ylläpitosopimuslisenssiin	200	180
LVIS-mallintaja ilman ylläpitosopimusta	500	450
Muutuskone (+ArchiUtils)	300	270
Muutuskone, 3-verkko	810	729
Muutuskone, 5-verkko	1275	1148
Muutuskone, 10-verkko	2400	2160
Zonematic	130	117
DoubleCheck	130	117

Muut ohjelmat	norm.	kerho
Artlantis 2019	650	585
Cinema 4D R20 Broadcast	1300	1170
Cinema 4D R20 Prime	700	630
Cinema 4D R20 Visualize	1600	1440
Cinema 4D R20 Studio	3000	2700
Cinema 4D BodyPaint 3D R20	800	720

ArchiMAD	norm.	kerho
ArchiMAD-kerhon vuosijäsenyys	400	400
ArchiMAD-kerhon opiskelijajäsenyys	100	100
ArchiMAD-koulutus, 1 pv	400	0
ArchiMAD-iltapäiväkoulutus	150	0
ArchiMAD-etäkoulutus	100	0
ArchiMAD-lisäkoulutuspaikka	-	100
ArchiMAD-lehden vuositilaus	120	0
ArchiMAD-lisälehti	50	50
ArchiMAD-lehtikansio	20	20

Julkaisut	norm.	kerho
ArchiCAD-käsi kirjakansio	65	58
GDL Handbook	100	90

Hintoihin lisätään arvonlisävero. Oikeudet muutoksiin pidätetään.



LISÄTIETOA

Kysy lisää:
archimad@mad.fi, 020 741 9700

Hinnasto myös verkossa:
www.mad.fi/kauppa

Kaikki kerhoedut:
www.mad.fi/archimad/edut

Tapahtumat

26.03.2019	16.30–20.00	Helsinki	ArchiMAD-ilta: Korjausrakentaminen
17.04.2019	16.30–20.00	Helsinki	ArchiMAD-ilta: GDL ja peruskirjasto
14.05.2019	16.30–20.00	Helsinki	ArchiMAD-ilta: Open BIM
12.06.2019	10.00–19.00	Helsinki	ArchiMAD-kesäpäivä

Koulutukset

27.03.2019	09.00–16.30	Helsinki	Visualisointi ArchiCADin CineRenderillä
02.04.2019	09.00–16.30	Helsinki	SketchUp-perusteet
10.04.2019	09.00–16.30	Helsinki	Määrälaskenta ArchiCADissä
11.04.2019	09.00–16.30	Helsinki	DWG-tiedostot ArchiCADissä
06.05.2019	09.00–16.30	Helsinki	Artlantis-perusteet
08.05.2019	09.00–16.30	Helsinki	Yleinen tietomallinnus ja IFC
14.05.2019	09.00–16.30	Helsinki	SketchUp-perusteet
15.05.2019	09.00–16.30	Helsinki	GDL, Grasshopper ja ArchiCAD
29.05.2019	09.00–16.30	Helsinki	Rhinoceros-perusteet
04.06.2019	09.00–16.30	Helsinki	SketchUp-jatkokurssi
11.06.2019	09.00–16.30	Helsinki	Grasshopper ja Rhino
13.06.2019	09.00–16.30	Helsinki	Planssit ja tulosteet ArchiCADissä

Huom!
Muutokset
mahdollisia.

Webinaarit

26.03.2019	14.00–15.00	Web	Sujuvampaa suunnittelua ArchiCADillä
28.03.2019	14.00–15.00	Web	Muunne- ja kuorirakenteet ArchiCADissä
29.03.2019	14.00–15.00	Web	SketchUp Pro 2019 uudet ominaisuudet
04.04.2019	14.00–15.00	Web	Nopeasti alkuun Twinmotionilla
05.04.2019	14.00–15.00	Web	Studio-lisäosien hyötykäyttö Cinema 4D:ssä
09.04.2019	14.00–15.00	Web	Ehdolliset esitystavat
10.04.2019	14.00–15.00	Web	Nopeasti alkuun: SketchUp ja V-Ray
11.04.2019	14.00–15.00	Web	Myyvä visualisointi ArchiCADissä
12.04.2019	14.00–15.00	Web	V-Ray Nextin uudet ominaisuudet
16.04.2019	14.00–15.00	Web	BIMx
18.04.2019	14.00–15.00	Web	Tee-se-itse-objekti mallintamalla ja parametrisoimalla
23.04.2019	14.00–15.00	Web	Nopeasti alkuun SketchUpilla
24.04.2019	14.00–15.00	Web	Ikkuna- ja ovikaaviot ArchiCADissä
07.05.2019	14.00–15.00	Web	Muunteet ja objektien luonti ArchiCADissä
09.05.2019	14.00–15.00	Web	Nopeasti alkuun Rhinolla
14.05.2019	14.00–15.00	Web	ArchiCADin lausekepohjaiset ominaisuudet
16.05.2019	14.00–15.00	Web	Kirjastojen hallinta ArchiCADissä
24.05.2019	14.00–15.00	Web	Sujuvampaa suunnittelua ArchiCADillä
28.05.2019	14.00–15.00	Web	Nopeasti alkuun ArchiCADin CineRenderillä
05.06.2019	14.00–15.00	Web	Nopeasti alkuun: SketchUp ja V-Ray
13.06.2019	14.00–15.00	Web	Vapaasti saatavilla olevan maastoaineiston hyödyntäminen SketchUpissa
18.06.2019	14.00–15.00	Web	Eri lähteistä tuotujen objektien hyödyntäminen ArchiCADissä

Katso
kaikki kurssit
netistä!

Varmista
paikkasi jo
tänään!

